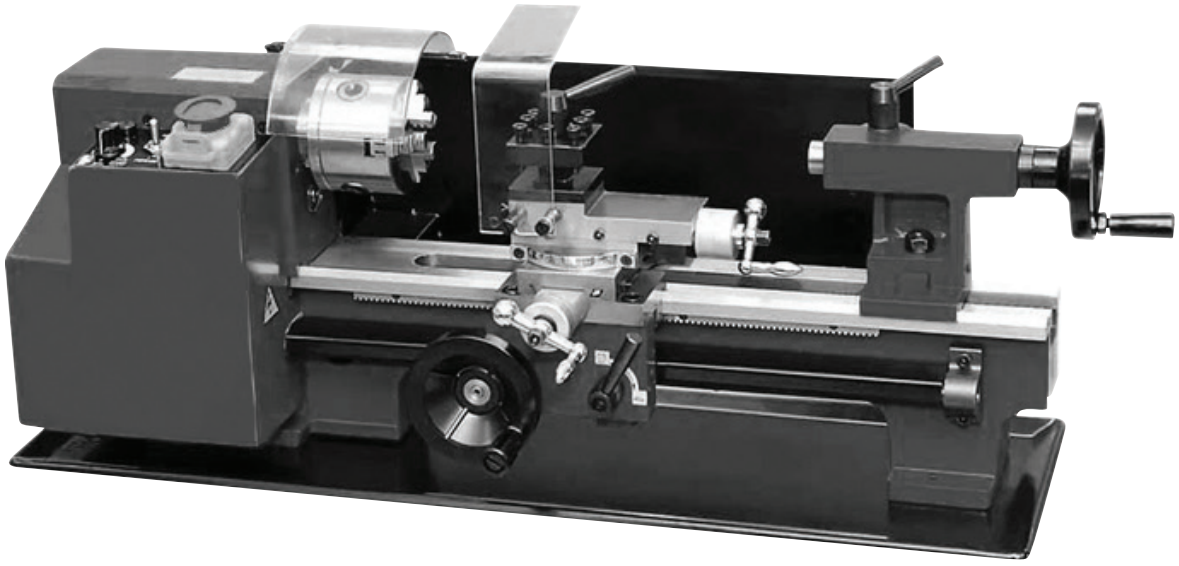
POWER FIST

Mini Lathe

User Manual



Intertek 3072101

Please read and understand all instructions before use. Retain this manual for future reference.

Mini Lathe

SPECIFICATIONS

Horsepower	1/3 horsepower
Power Rating	250 watts
Speed	100 to 1,100 RPM (low range), 100 to 2,500 RPM (high range)
Centre Height	3-1/2 in.
Stand Included	No
Chuck Size	3 in.
Swing Over Bed	7 in.
Distance Between Centres	11-3/4 in.
Cross Slide Travel	2-1/2 in.
Spindle Bore	3/4 in.
Spindle Taper	MT3
Tailstock Taper	MT2
Dimensions	28 x 11-3/4 x 11-1/4 in.
Contents	Mini lathe, 3 jaw chuck, wrench set, oil can, MT2 centre, change gear set
CETL	CETL 3072101

IMPORTANT SAFETY PRECAUTIONS

WARNING! Read and understand all instructions before using this tool. The operator must follow basic precautions to reduce the risk of personal injury and/or damage to the equipment. Before allowing someone else to use this tool, make sure they are aware of all safety information.

WARNING! The warnings, cautions and instructions discussed in this instruction manual cannot cover all possible conditions and situations that may occur. Common sense and caution are factors that cannot be built into this product, but must be supplied by the operator.

NOTE: Keep this manual for safety warnings, precautions, operating, inspection, and maintenance instructions.

WORK AREA

1. Operate in a safe work environment. Keep your work area clean and well lit.
2. Do not expose the tool to rain, and do not use the tool in damp or wet locations.
3. Do not use in the presence of flammable gases or liquids.
4. Keep anyone not wearing the appropriate safety equipment away from the work area.
5. Minimize distractions in the work environment. Distractions can cause you to lose control of the tool.
6. Store tools properly in a safe and dry location to prevent rust or damage.
7. Always lock up tools and keep them out of the reach of children.

PERSONAL SAFETY

CAUTION! Wear protective equipment approved by the Canadian Standards Association (CSA) or American National Standards Institute (ANSI) when using the tool.

1. Dress properly, wear protective equipment. Use breathing, ear, eye, face, foot, hand, and head protection. Always wear ANSI approved impact safety goggles, which must provide both frontal and side protection. Wear a full face shield if your work creates metal filings or wood chips. Protect your head from falling objects by wearing a hard hat. Wear an ANSI approved dust mask or respirator when working around metal, wood and chemical dusts and mists. Wear ANSI approved earplugs. Protective, electrically non-conductive clothes and non-skid footwear are recommended when working. Wear steel-toed boots to prevent injury from falling objects.
2. Control the tool, the work piece, personal movement and the work environment to avoid personal injury or damage to the tool. Stay alert, watch what you are doing and use your common sense.
3. Keep articles of clothing, jewellery, hair, etc., away from moving parts to avoid entanglement with tool.
4. Do not operate any machine / tool when tired or under the influence of drugs, alcohol or medications.
5. Do not overreach when operating a tool. Proper footing and balance enables better control of a tool in unexpected situations.
6. Use clamps or other practical ways to support or secure the work piece to a stable platform. Holding the work piece by hand or against your body is not stable and may lead to loss of control and injury.

SPECIFIC SAFETY PRECAUTIONS

1. Keep hands away from cutting area and the blade. If both hands are holding the tool, the blade cannot cut them.
2. Always wear approved eye protection during use.
3. Do not wear loose clothing or jewelry that could be caught in the moving parts, and tie up loose hair.
4. Do not remove or modify any of the safety features of the tool.
5. Never stand on the tool. Serious injury could occur if the tool is tipped or if the blade is accidentally touched. To avoid having to stand or lean over the tool, do not store materials above or near it.
6. Always handle the cutter with care when mounting or removing it.
7. Do not start the tool when the blade is touching the work piece.
8. Do not touch the cutter or the surface that has been cut with this tool immediately after use. The surface will be hot and may cause an injury.
9. The unit is heavy. Have the help of an assistant and a lifting tool when moving the unit.
10. In the event of a power failure, turn off the machine as soon as the power is interrupted. The possibility of accidental injury could occur if the power returns and the unit is not switched off.
11. Do not force the tool. Do not use excessive pressure to operate the tool. A larger, more industrial tool may be required to perform the required task.

ELECTRICAL SAFETY

1. Disconnect power supply. Disconnect the tool from the power supply when not in use, before cleaning, servicing or changing any parts.
2. Protect yourself against electric shocks when working on electrical equipment. Avoid body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators, cooking stoves and refrigerators. There is an increased chance of electrical shock if your body is grounded.
3. Double insulated tools are equipped with a polarized plug (one blade is wider than the other.) This plug will fit in a polarized outlet only one way. If the plug does not fit fully in the outlet, reverse the plug. If it still does not fit, contact a qualified electrician to install a polarized outlet. Do not change the plug in any way. Double insulation eliminates the need for a three wire grounded power cord and grounded power supply system.

4. Grounded tools must be plugged into an outlet that is properly installed and grounded in accordance with all codes and ordinances. Never remove the grounding prong or modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs. Check with a qualified electrician if you are in doubt as to whether the outlet is properly grounded. If the tool should electronically malfunction or break down, grounding provides a low resistance path to carry electricity away from the user.
5. Do not abuse the cord. Never use the cord to pull the plug from an outlet. Keep the cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts. Do not operate this tool if the power cord is frayed or damaged. Replace damaged cords immediately. Damaged cords increase the risk of electric shock. Do not modify the plug in any way.
6. When operating a power tool outside, use an outdoor extension cord marked “W-A” or “W”. These cords are rated for outdoor use and reduce the risk of electric shock. Use in conjunction with a Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI). If operating a power tool in a damp location is unavoidable, the use of a GFCI reduces the risk of electric shock. It is recommended that the GFCI should have a rated residual current of 30 mA or less.
7. Avoid using an unnecessarily long extension cord. Choose a cord that is appropriate for the situation, as a cord that is too long and running across the floor can be more dangerous than helpful. Using a cord that is too long or too thin could damage the tool. Unroll the cord completely to prevent it from overheating.
8. Place the electrical cord in a position that prevents it from coming into contact with the tool and from getting caught by the work piece. The cord should always stay behind the tool.
9. Keep all connections dry and off the ground to reduce the risk of electric shock. Do not touch the plug with wet hands.

WARNING! People with pacemakers should consult their physician(s) before using this product. Operations of electrical equipment in close proximity to a heart pacemaker could cause interference or failure of the pacemaker.

VIBRATION PRECAUTIONS

This tool / work piece vibrates during use. Repeated or long-term exposure to vibration may cause temporary or permanent physical injury, particularly to the hands, arms and shoulders.

1. Anyone using vibrating tools regularly or for an extended period should first be examined by a doctor and then have regular medical check-ups to ensure medical problems are not being caused by or worsened from vibrations. Pregnant women or people who have impaired blood circulation to the hands, past hand injuries, nervous system disorders, diabetes or Raynaud’s Disease should not use tool’s that vibrate. If you feel any medical symptoms related to vibrations (such as tingling, numbness, and white or blue fingers), seek medical attention as soon as possible.
2. Do not smoke during use. Nicotine reduces the blood flow to the hands and fingers, increasing the risk of vibration-related injury.
3. Use tools with the lowest amount of vibration when there is a choice between different processes.
4. Do not use for extended periods. Take frequent breaks when using vibrating tools.
5. Let the tool do the work. Grip the tool as lightly as possible (while still keeping safe control of it).
6. To reduce vibrations, maintain the tool as explained in this manual. If abnormal vibrations occur, stop using this tool immediately.

TOOL USE AND CARE

WARNING! Do not use the tool if the power switch does not function properly. Any tool that cannot be controlled with the ON / OFF switch is dangerous and must be repaired.

1. Use the correct tool for the job. Maximise performance and safety by using the tool for its intended task.
2. Do not modify this tool or use for a purpose for which it was not designed.
3. This tool was designed for a specific function.
   Do Not:
   a. Modify or alter the tool, all parts and accessories are designed with built-in safety features that may be compromised if altered.
   b. Use the tool in a way for which it was not designed.
4. Avoid unintentional starts. Be sure the power switch is in the OFF position when not in use and before connecting it to any power source.
5. Remove adjusting keys and wrenches. Check that keys and adjusting wrenches are removed from the tool before connecting it. A wrench or key that is left attached to a rotating part of the tool increases the risk of personal injury.

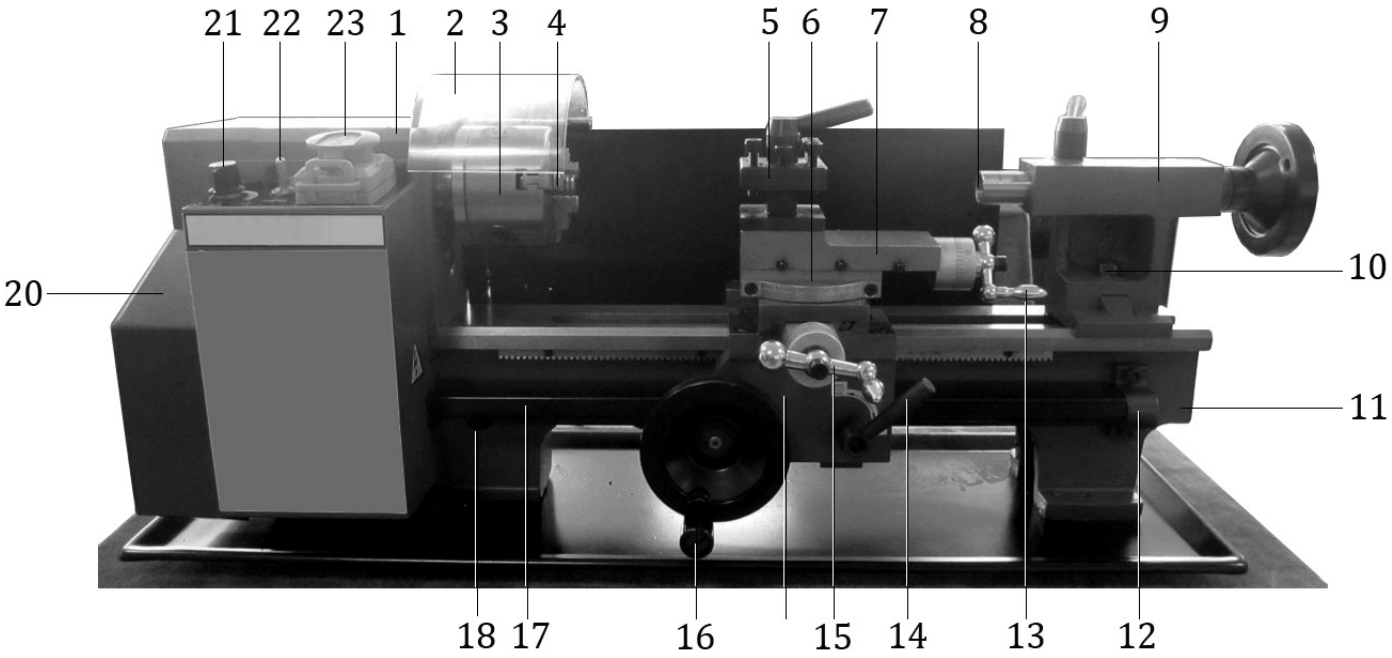
UNPACKING

Carefully remove the tool from the package and retain the packing material until you have carefully inspected and satisfactorily install or operated the tool. Inspect the parts carefully to make sure the tool was not damaged while shipping.

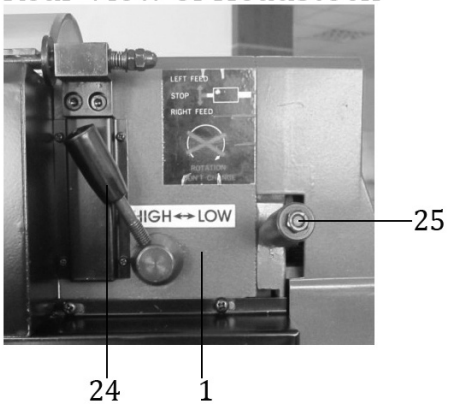
WARNING! If any part is missing, do not operate the tool until the missing parts are replaced. Failure to do so could result in serious personal injury.

1. With assistance, considering the weight of the machine, lift the machine onto a solid, level surface of a work bench. Proceed to remove all traces of preservatives with paraffin or a good quality solvent and lightly oil all machined surfaces.
2. For transit purposes, the cross slide feed handle has been mounted in reverse. Remove it by unscrewing the hex socket head screw securing the cross slide feed handle and mount it the correct way. Then turn all feed handles to ensure that they are free and move evenly and smoothly.
3. Attach the plastic handles to the rims of the manual feed and tailstock feed hand wheels respectively, ensuring that the nuts are tight and the handles spin freely about the bolts without excessive end play.
4. Saddle, cross-slide and compound slide adjustments are all factory set to ensure smooth movement in both directions. If however, the adjustments have been upset during transit, indicated by stiff or erratic movement, refer to the Settings And Adjustments section for the methods of adjustment.
5. All hex keys and wrenches necessary to carry out various adjustments are supplied, together with a chuck key for the 3 jaw chuck and a spare fuse. The fuse holder is located on the main control panel.
6. The four rubber feet are attached to the underside of the bed, using the four M6 pan head screws, in the tapped holes provided. These screws are also used to secure the chip tray. We strongly recommend however that to provide maximum stability and additional safety, secure the lathe to a firm foundation as described in the section Mounting The Lathe.
7. The three external jaws for the 3 jaw self-centering chuck extend the capacity of the chuck.

PARTS IDENTIFICATION



Rear View of Headstock



No.	Description
1	Headstock
2	Spindle Flange
3	Chuck Guard (Accessory)
4	3-Jaw Chuck
5	Tool Post
6	Cross-Slide
7	Compound Slide
8	Tailstock Centre
9	Tailstock
10	Tailstock Securing Nut
11	Bed
12	R.H. Leadscrew Bearing
13	Compound Slide Feed Handle

No.	Description
14	Automatic Feed Lever
15	Cross-Slide Feed Handle
16	Apron
17	Manual (Saddle) Feed Handle
18	Leadscrew
19	Motor Brush Cup
20	Running Gear Cover
21	Variable Speed Control Knob
22	Forward/Off/Reverse Switch
23	Emergency Stop Switch
24	High/Low Speed Range Lever
25	Leadscrew Forward/Neutral/Reverse Lever

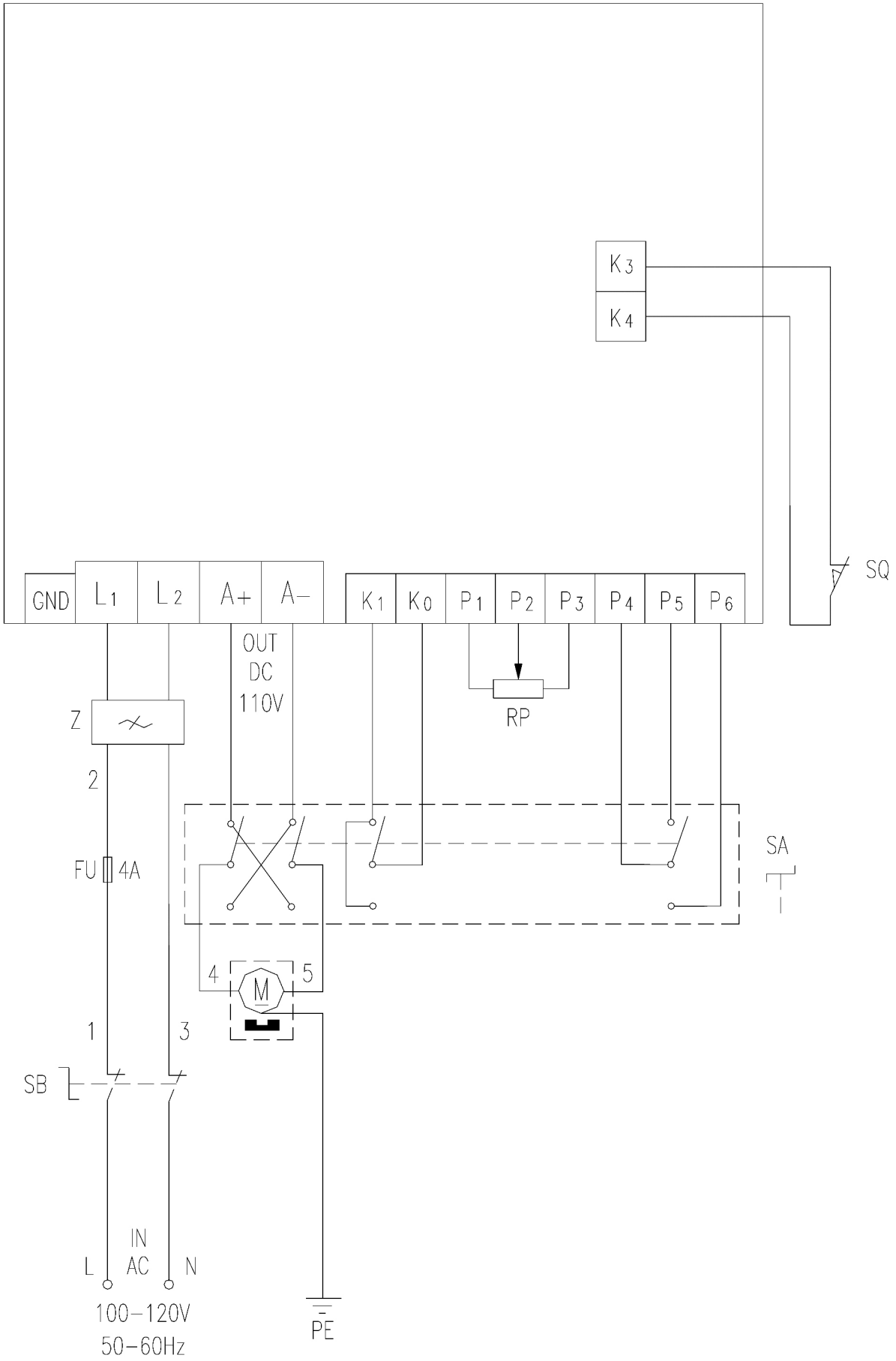
No.	Description	Qty.
1 *	Rubber Feet	4
2 *	M6 Pan Head Screws	4
3	Hex Keys	4
4	Chuck Key	1
5	Plastic Oil Container	1
6 *	Spare Fuse Glass Type	1
7 *	Plastic Handles w/ Nuts and Bolts	2
8	No.2 Morse Taper Centre (for Tailstock)	1
9	External Jaws (for 3 Jaw Chuck)	3
10	Double Open Ended Wrenches (8x10mm & 14x17mm)	2
11	Gear Set	1
* Not Illustrated		

Gear Set	
Imperial	30, 35, 40, 45, 50, 55, 57, 60, 65
Metric	30, 35, 40, 50, 60

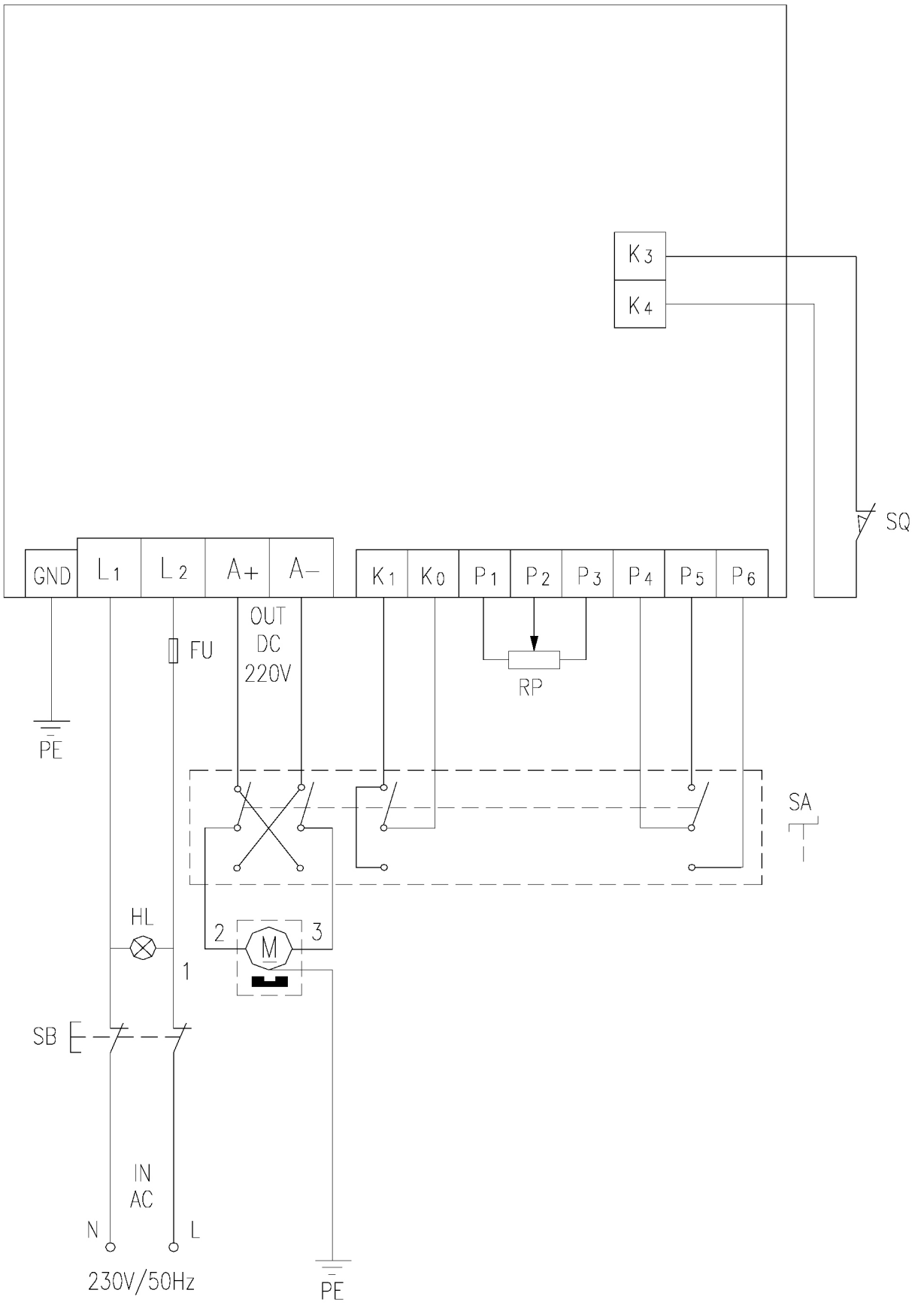
INSTALLATION

CAUTION! Do not attempt to use the machine until the installation is completed and all preliminary checks have been made.

ELECTRICAL CIRCUIT DIAGRAM



Out DC 110V
In AC 110 to 115V


K3
K4
SQ
GND
L1
L2
A+
A−
K1
K0
P1
P2
P3
P4
P5
P6
OUT
DC
220V
FU
RP
PE
SA
HL
2
3
M
1
SB
IN
AC
N
L
230V/50Hz
PE

MOUNTING THE LATHE

The lathe should be mounted on a strong, heavy workbench of sufficient height so that you do not need to bend your back to perform normal operations. Take the necessary precautions when moving the lathe considering its weight. Assistance will be required.

Ensure the location is adequately lit and that you will not be working in your own shadow.

We strongly recommend that the machine is bolted firmly to a strong workbench using the tapped holes used to secure the feet to the lathe. This is to provide added stability and consequently, additional safety.

To do this, remove the four M6 screws which secure the rubber feet and chip tray to the machine (if already fitted) and discard the rubber feet.

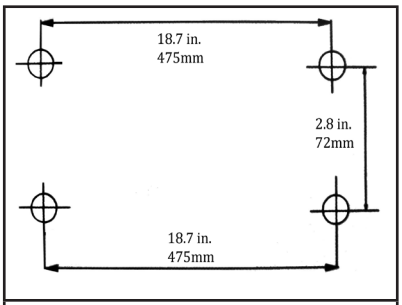


Fig. 1

Drill four M6 clearance holes in a worktop at the dimensions indicated in figure 1, and with the appropriate length M6 bolts or screws with flat washers (not included) proceed to secure the lathe to the worktop ensuring the chip tray is in place.

Alternatively, if you do not wish for permanent installation, you may secure the lathe to a 5/8 in. thick plywood board with a minimum recommended dimension of 80 x 30 cm (31.5 x 11.8 in.), the mounting holes being centralized on the board. When the lathe is in use, the board should be clamped to the workbench using C-clamps.

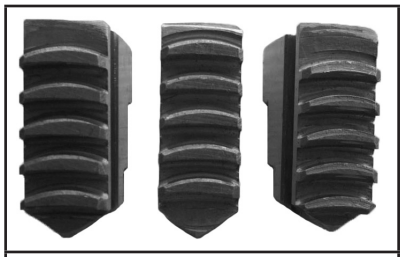


Fig. 2

ACCESSORIES

EXTERNAL JAWS – 3 JAW CHUCK

To change the jaws, insert the chuck key and open the jaws to their fullest extent. It will then be possible to remove each jaw in turn. Replace them with the external jaws, noting the following:

1. The thread segments of the jaws are progressively 'stepped' as indicated in figure 2.
2. They are also numbered 1 to 3. This is to take into account the lead of the screw thread within the chuck. It is therefore necessary to assemble the jaws in the correct order.
3. Place the jaws as shown in figure 2, and assemble the jaws in the same order, clockwise in the slots in the chuck, turning the chuck key as you insert them. Close the jaws fully and check to ensure that they all meet at the centre.
4. If a jaw is out, open the jaws fully, and maintain pressure on the jaw in question while turning the chuck key until it snaps down into position.
5. Double check to ensure all of the jaws meet at the centre.

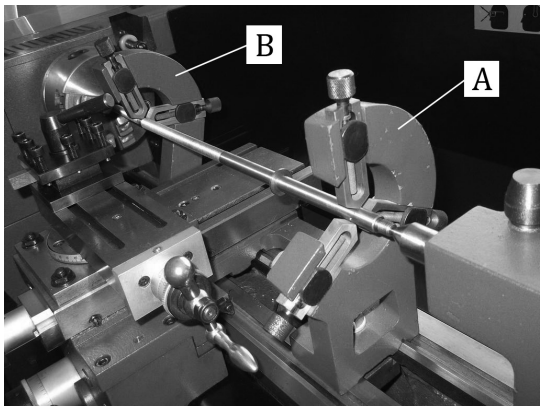


Fig. 3

FIXED AND MOVING STEADY

Figure 3 illustrates the fixed steady (A) and the moving steady (B) assembled to the lathe used to support a long work piece.

HOW TO USE THE THREAD DIAL INDICATOR

Mounted on the apron, adjacent to the auto feed lever is the thread dial indicator (see figure 4). This is permanently connected to the leadscrew and as the leadscrew turns, the 'dial' spins. Eight radial marks are etched on the dial and these are used to determine the exact position of the leadscrew thread in relation to the saddle.

Refer to the Indicator Scale. The numbers in the 'SCALE' column refer to the numbers on the radial lines on the Indicator Dial. Therefore, if a 20 TPI thread is to be cut for example, the marks 1, 3, 5 or 7 may be used. You should now proceed as follows:

1. Observe the spinning dial. In particular, concentrate on one of the numbered marks etched on the dial which corresponds to the scale number given in the Indicator Table. (In our example, this could be 1, 3, 5 or 7) As your line passes the mark on the body of the dial indicator, engage the auto lever sharply and thread cutting will commence.
2. As the tool approaches the end of the desired thread, DISENGAGE THE AUTO FEED LEVER. Do not switch the machine OFF.
3. Retract the tool, using the cross-slide feed handle, noting the exact position on the scale and the exact number of turns. Wind the saddle back to the beginning and reset the tool by winding IN the cross-slide the exact number of turns previously wound OUT and then continue to wind IN to the desired depth of cut.
4. With the machine still running, observe the dial indicator and as the same numbered line passes the mark on the body, engage the auto feed lever once again. Proceed in this manner until the thread is completed.

Engaging the auto feed lever as your predetermined line on the dial passes the mark on the body ensures the half nuts of the auto feed mechanism engage in the same thread on the leadscrew each time, thereby ensuring the cutting tool is in the same place for each pass which in turn produces a perfect thread.

Indicator Scale

TPI	SCALE
12	1, 3, 5, 7
13	1
14	1, 5
16	1~8
18	1, 5
19	1
20	1, 3, 5, 7
22	1, 5

TPI	SCALE
24	1~8
26	1, 5
28	1, 3, 5, 7
32	1~8
36	1, 3, 5, 7
38	1, 5
40	1~8
44	1, 3, 5, 7
48	1~8
52	1, 3, 5, 7

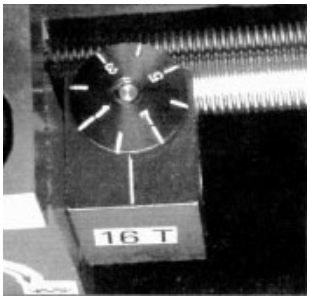


Fig. 4

	SCALE
0.4	1, 3, 5, 7
0.5	1~8
0.6	1~8
0.7	1, 4, 5
0.8	1, 5
1.0	1~8
1.25	1, 3, 5
1.5	1~8
1.75	1, 4, 5
2.0	1~8

Metric (for example):
1. 0.5mm/T, 0.6mm/T, 1mm/T, 1.5mm/T or 2mm/T = 1~8
2. 1.25mm/T = 1, 3, 5
3. 0.7mm/T, 1.75mm/T = 1, 4, 5
4. 0.4mm/T = 1, 3, 5, 7
5. 0.8/T = 1.5

FEATURES

THE HEADSTOCK

The motor provides a direct drive to the spindle via an internal tooth type belt. The spindle speed is variable and is regulated by the speed control knob (13) located on the main control panel.

The spindle is provided with an internal No. 3 Morse taper to accommodate a centre for use with a face plate or turning clamp.

The 3 jaw self-centering chuck (4) is mounted on the spindle flange (2). To remove the chuck, simply remove the three securing nuts to the rear of the flange allowing it to be pulled free together with the three mounting studs.

Three external jaws are also supplied which extend the capacity of the chuck (see Accessories section).

The spindle has six holes drilled in its flange to accommodate a range of fixtures such as the face plate, 4 jaw chuck etc. (see Accessories section).

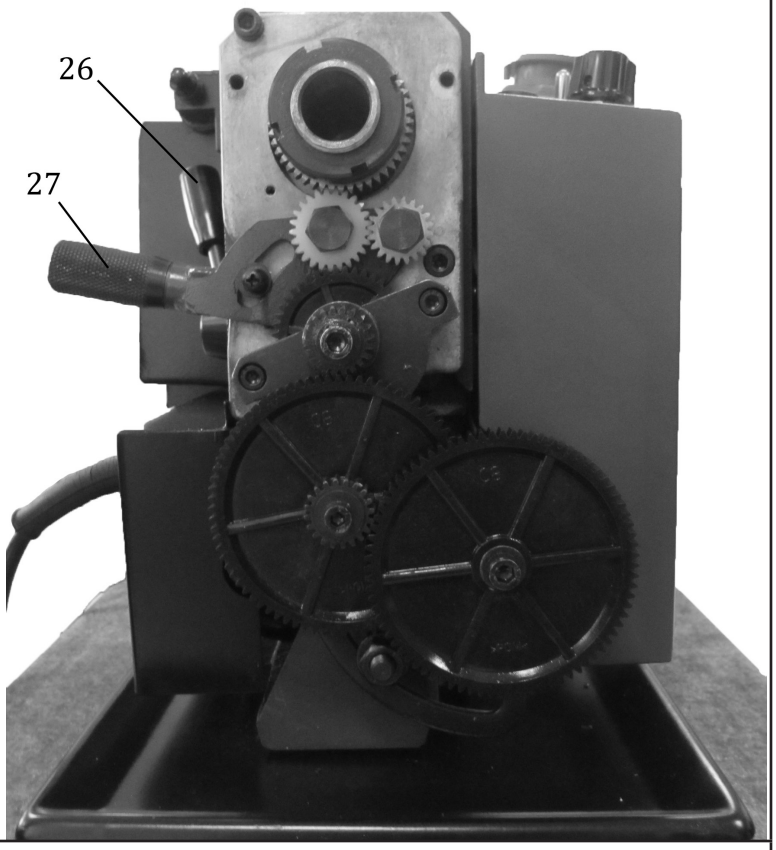


Fig. 5

THE RUNNING GEAR

The running gear is protected by a cover (22) which is removed by unscrewing the two securing hex screws. The gear train shown in figure 2, transmits drive to the leadscrew. The leadscrew acts as a worm and by operating the auto feed lever (15), which engages a nut with the leadscrew (worm) drive is transmitted to the saddle and consequently the cutting tool. Thereby providing a power feed for screw cutting or general turning operations. The rotational speed of the leadscrew and hence the rate of feed of the cutting tool is determined by the gear configuration. This is explained in greater detail in the Screwcutting section.

The drive to the leadscrew may be disconnected by operating the lever (27) and the same lever is used to drive the leadscrew in a forward or reverse direction. This is explained in greater detail in the Screw-cutting section.

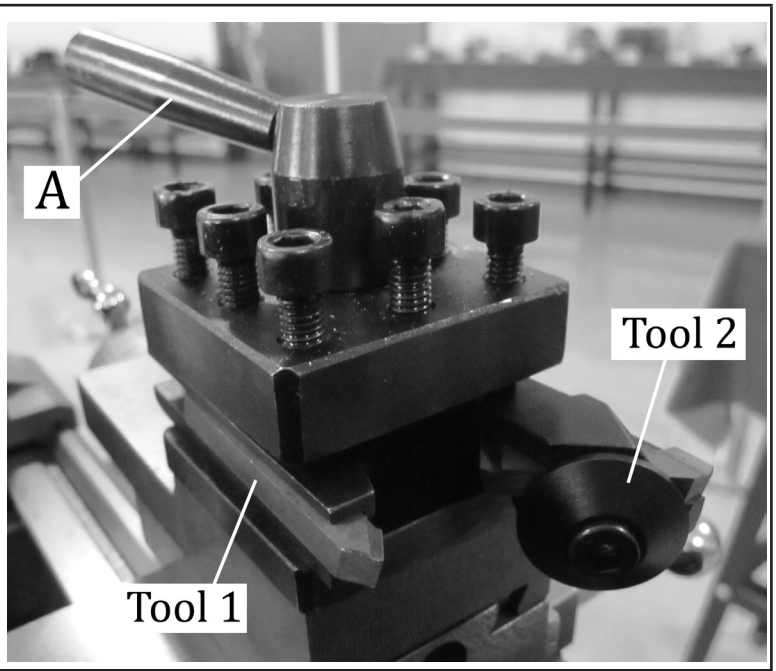


Fig. 6

THE TAILSTOCK

The tailstock (9) may be moved along the bed to any desired position and is secured in position by a single nut (10) at its base. The tailstock spindle carries an internal No.2 Morse taper for use with the centre (8) provided.

THE SADDLE

The saddle carries the cross-slide (6), on to which is mounted the compound slide (7) with the tool post (5) allowing intricate and delicate operations to be performed. It may be driven by the leadscrew, via a drive nut, to provide automatic feed when the auto feed lever (15), mounted on the apron (17), is operated.

The position of the tool is affected by turning the cross-slide feed handle (16), which moves it across the lathe, and the saddle or the manual feed handle (18), which moves it longitudinally. Additionally, the compound slide feed handle (13) may be used to move the tool by small amounts at right angles to the cross-slide, or the slide may be set at an angle to the cross-slide so that short tapers or bevels may be cut. This is described in greater detail under the section Bevel Cutting.

The cross-slide and compound slide feeds are provided with a scale. These are used to move the tool precise amounts – one division being equivalent to 0.001 in. (0.025mm). As the feed handle is turned, so too does the scale. The scale on the cross-slide feed may also be held stationary while the handle is turned, allowing the scale to be 'zeroed'.

The tool post has eight hex socket head screws, which are used to secure a cutting tool in any desired position. Four may be mounted for convenience and to speed up your operation.
Two are shown mounted.

The tool post is rotated by loosening the lever (A) on its top, sufficiently enough for the post to be lifted slightly and then turned to the desired position.

Always ensure the post, and therefore the tool,
are secured by screwing down the lever firmly before attempting to cut.

THE MOTOR

It is not recommended that you disassemble the motor. Brushes may be replaced as described in the Maintenance section. For all other servicing and repairs, please contact a qualified service technician.

STARTING THE LATHE

PRE-OPERATION SAFETY

1. Be sure that the switch is in the OFF position when not in use and before plugging the machine in.
2. Do not attempt to use inappropriate attachments in an attempts to exceed the tool's capacity.
3. Check for damaged parts before operating the machine. Any part that appears damaged should be carefully checked to determine that it will operate properly and perform its intended function.
4. Check for alignment and binding of all moving parts, broken parts or mounting fixtures and any other condition that may affect proper operation. Any part that is damaged should be properly repaired or replaced by a qualified technician.
5. Do not use the tool if any switch does not turn off and on properly.
6. Never force the tool attachment to do the work of a larger industrial tool. It is designed to do the job better and more safely at the rate for which it was intended.

STARTING PROCEDURE

1. Plug in the machine.
2. Switch the Forward-Off-Reverse switch to the Off (O) position (C).
3. Have the Stop button in the open position (B).
4. Turn the speed knob fully counterclockwise (A).
5. Have the chuck guard down over the chuck.
6. Switch the Forward-Off-Reverse switch to the desired direction (C).
7. Next, turn the speed control to the speed setting required (A). The machine will now run.
8. If at any time the yellow LED light is on, the machine will not run. This is a fault condition, the lathe will not run until the Forward-Off-Reverse switch (C) is returned to the Off (O) position.

NOTE: If you overload the lathe, or stop the lathe with the emergency stop button or lift the chuck guard, you will cause a fault condition. You will then have to set the Forward-Off-Reverse switch to the Off (O) position for a couple of seconds to reset the fault light to get the machine to operate again.

CHUCK GUARD

NOTE: Refer to figure 7.

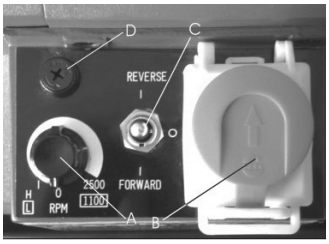


Fig. 7

To check that the chuck guard micro switch is working:

1. Plug in the machine.
2. Have the Stop button in the open position (B).
3. Turn the speed knob fully counterclockwise (A).
4. Have the chuck guard down over the chuck.
5. Switch the Forward-Off-Reverse switch to the desired direction (C).

NOTE: If you lift the chuck guard up and down, the fault light should go on. Set the Forward-Off-Reverse switch to the Off (O) position and the light will go out.

If you always use the Forward-Off-Reverse switch (C) to stop and start the lathe, you will not cause a fault condition and the lathe will be quicker to use.

CAUTION! Never attempt to change from High to Low range with the machine running.

STARTING UNDER NORMAL CONDITIONS

NOTE: Refer to figure 7.

1. Take all necessary precautions previously stated and ensure that the work piece can rotate fully without obstruction.
2. Set the speed range control lever to High or Low as required.
3. Set the Forward-Off-Reverse switch (C) on the main control panel to the Forward position.
4. Engage or ensure the auto feed lever is disengaged depending upon whether or not automatic fee is required.

   CAUTION! This should ALWAYS be a deliberate, conscious action.

   NOTE: If auto feed is required, the leadscrew Forward/Neutral/Reverse lever should be set to Forward. If auto feed is not required, the lever may be set to Neutral. To do this, grasp the knurled handle and pull out against the pressure created by the spring. Holding the handle in this position, move the lever until the point on its end is in the middle pit mark on the casing.

5. Proceed to start the machine as described in the Starting Procedure section.
6. If the machine is finished with or is to be left unattended, turn the Forward-Off-Reverse switch to the Off (O) position then disconnect the machine from the main power supply.

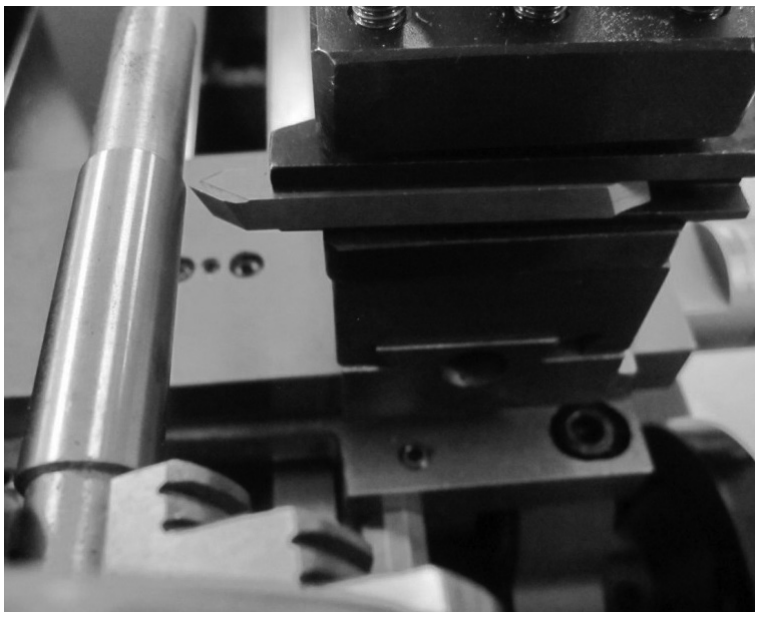


Fig. 8

CAUTION! Always turn the machine Off at the Forward-Off-Reverse switch before attempting to change any settings or make any adjustments. This includes changing from High to Low range.

OPERATION

SIMPLE TURNING

Before starting the machine as described above, it is imperative that the setup for the type of work be carried out is fully checked. The following notes are guidelines as to how to set up the lathe in order to carry out a simple turning operation.

Always plan your work. Have drawings or a plan on hand together with any measuring instruments you may require, such as micrometers, calipers, etc.

Select a cutting tool that will produce the desired cut and mount it in the tool rest with as little overhang as possible, securing it using the three hex socket head screws in the manner shown in figure 8. Ideally, the overhang should be approximately 10mm (0.39 in.) but not more than 15mm (0.59 in.) for a straight tool.

It is important to ensure that the tip of the cutting tool is on the centre line of the work or very slightly below it. Under no circumstances should it be above the centre line.

Where necessary, shims should be used beneath the tool in order to achieve the correct height, or, if the tip is too high, the only recourse is to select another tool or grind down the tip.

To check to ensure the tip is at the correct height, position the tool so that the tip is almost touching the point of the tailstock centre. They should coincide. If necessary, make adjustments using shims, grinding down the cutting tool tip or selecting another tool.

When you are satisfied, mount the work piece either in the chuck or on a faceplate, and if necessary, use the tailstock centre for additional support If the work piece cannot be adequately secured by the chuck, or if it is a long piece, or of small diameter. Additionally, “steadies” may be used which are described in the Fixed And Moving Steady section. If the tailstock is not used, you may remove it completely by loosening the secuing nut at its base, and sliding it free of the bed.

Mark the surface of the work at the point where the cut is to end, ie. the shoulder, using a scriber or similar means, and move the saddle so that the cutting tool is directly opposite the mark, then wind in the cross-slide so that the tool touches the surface of the work. While carrying out these actions, rotate the chuck by hand to ensure that nothing will come into contact with it when turning. Making sure that there is adequate clearance between the saddle, cross-slide, tool post or cutting tool and the chuck.

WARNING! Disconnect the lathe from its power source before placing your hand on or near the chuck.

NOTE: It may be necessary to adjust the position of the compound slide or reposition the work piece in the chuck to guarantee that there is adequate clearance.

When you are satisfied, retract the cutting tool and wind the saddle away from the headstock. Then wind the cutting tool up to the work piece, somewhere along the length to be cut while rotating the work piece by hand using the chuck. Continue to advance the cutting tool slowly until it just touches the surface. Record this position by zeroing the scale until the zero marks coincide (see figure 9). Once zeroed, retract the cross-slide one complete turn, then move the saddle until the tool is a short distance from the right hand edge of the work piece. Wind in the cross-slide again one full turn until the zero marks again coincide.

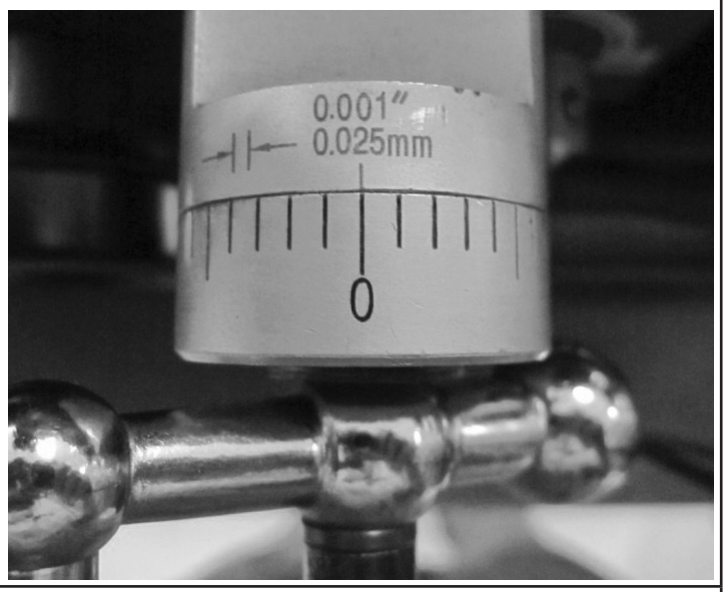


Fig. 9

CAUTION! If you go past the zero marks, back off again at least one half of a turn. Then slowly bring the marks back together.

Whenever you use the scale as an indicator to advance the cross-slide or compound slide, always use this procedure to align the marks. This is to take into account backlash and other clearances in the gearing and slides etc. Continue to turn the handle an amount equivalent to your desired depth of cut.

NOTE: We recommend that for rough cutting, you do not exceed 0.010 in. (0.25mm) as your depth of cut.

The setup is now complete to begin your cutting operation, but before starting, check the position of:

1. The auto feed lever. Ensure that it is in the UP position for manual feed.
2. The Forward/Neutral/Reverse leadscrew lever. If auto feed is not required, set the lever to the neutral position.
3. The High / Low lever. Select the required speed range.

Switch the machine ON as described in the section Starting Procedure, and slowly feed the cutting tool into the work piece using the manual feed handle. Proceed until you reach the previously marked line on the work piece. Then retract the tool one or two complete turns on the cross-slide feed handle. Wind the saddle back to the beginning, then wind the tool the same number of turns 'in', plus the dept of the desired but and proceed to cut once more.

NOTE: This describes the procedure for general, rough cutting. For other types of cuts-finishing, cutting shoulders, etc., you should consult a suitable instructional guide.

SIMPLE TURNING WITH POWER FEED

The same basic setup is used as described above, except that, before starting the leadscrew Forward/Neutral/Reverse lever (25) is set to the 'Forward' position and the auto feed lever (13) is operated in order to drive the saddle (see Parts Identification).

As mentioned previously, the rotational speed of the leadscrew and therefore the rate of feed of the tool is dependent upon the gear configuration of the gear train.

The feed rate for normal turning is considerably less than that used for screw-cutting.

The lathe is factory set for normal turning, however, if you have been screw-cutting, always remember to reset the gear configuration for normal turning.

Please refer to the table in the section Changing Gears For Screw-Cutting which shows the gear configuration and the explanation of how to change the gears.

1. Taking all precautions previously mentioned, position the cutting tool a short distance to the right of the work piece with the appropriate depth of cut set on the cross-slide.
2. Ensure that the leadscrew Forward/Neutral/Reverse lever is set to 'Forward' and select 'Forward' on the Forward-Off-Reverse switch on the main control panel. Turn on the machine.
3. Turn the knob to achieve your desired spindle speed with your right hand, push down on the auto feed lever until the nut becomes firmly engaged with the leadscrew.

   WARNING! Your left hand should always be free in order to hit the emergency stop should it become necessary.

4. Carefully observe the movement of the tool and as it approaches the mark on the surface, indicating the end of the cut, pull the auto lever UP sharply and ensure that it stays up. If a degree of accuracy is required, it is recommended that you finish the cut by hand.

   NOTE: If you require a shoulder with perfectly clean corners, then you need to use an appropriately shaped tool.

5. Retract the tool one or two complete turns on the cross-slide feed, then wind the saddle so that the tool is at the starting point once again. Advance the tool the same number of turns, plus the depth of cut, and when ready, push down the auto feed lever and proceed to make another cut.

BEVEL CUTTING

Bevel cutting involves the use of the compound slide, which is mounted on the cross-slide and set at right angles to it for all normal cutting operations. This is indicated by the zero mark on the body of the cross-slide.

To set the compound slide so that the cutting tool will cut a bevel, first retract the slide until the two hex socket head screws (A) are revealed (see figure 10).

Loosen the screws sufficiently to allow the compound slide to be turned to the desired angle, as indicated on the scale and secure the slide in this position by retightening the hex socket head screws.

The taper or bevel is cut by setting the cross-slide appropriately then using the compound slide feed handle to advance the cutting tool in the direction of the arrow (see figure 11).

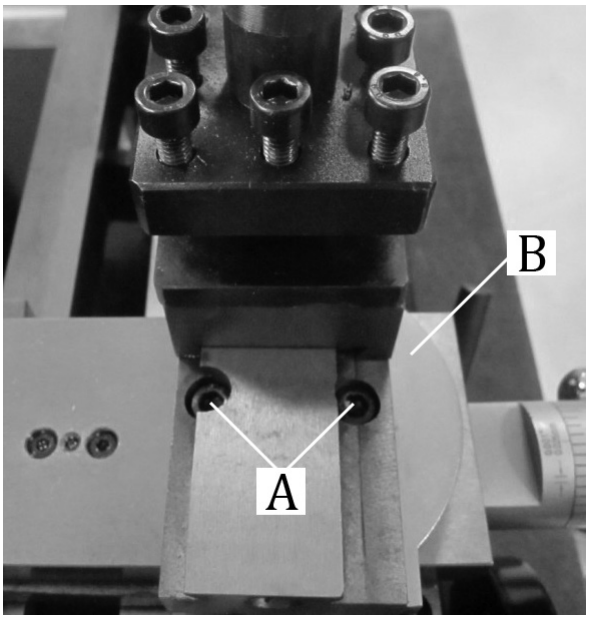


Fig. 10

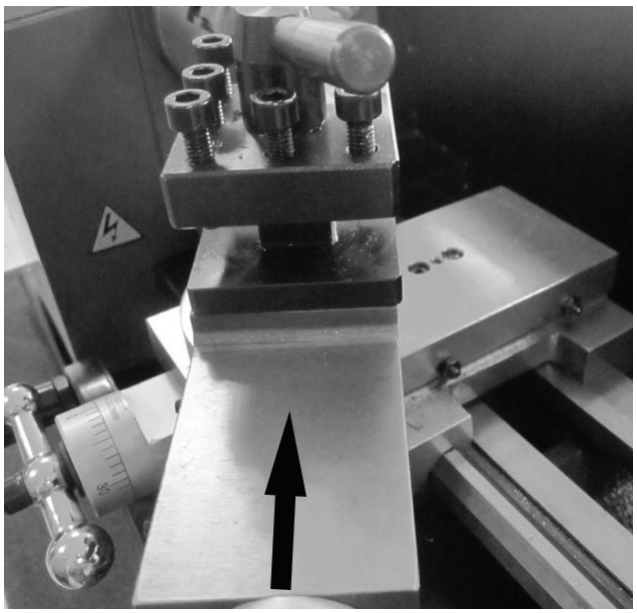


Fig. 11

SCREW-CUTTING

WARNING! This operation requires a degree of skill and accuracy and should not be attempted unless you are completely familiar with all aspects of the lathe.

The saddle will move towards the headstock under power, the same as cutting using the auto feed, except the rate of feed is greater as determined by the gear configuration. The cutting tool therefore is moving ever closer to the rotating chuck. Great care and concentration must be exercised to ensure that the two do not meet when the machine is operating as the possible damage caused could be disastrous.

The lathe is supplied with a leadscrew that will produce Imperial Threads in a range from 12 to 52 threads per inch or metric threads in a range from 0.4 to 2.0mm pitch. It is important to remember that the type of thread you need to cut ie. UNF, BA, BSP, BSW etc., will be totally dependent upon the cutting tool profile as profiles differ from thread to thread.

NOTE: For detailed information regarding screw-cutting techniques, cutting tools, etc., you should consult a suitable instructional guide or obtain advice from a qualified technician.

The general procedure for screw-cutting is as follows:

1. Try to get as much distance from the chuck to the end of the proposed screw thread as possible, and if your design allows, cut a 'run-off' into the work piece which is of a smaller diameter than the root diameter of the proposed screw thread.
2. Install the appropriate gears for the thread required and correctly mount the cutting tool. Set your required depth of cut and position the tool to be ready to begin cutting.

   NOTE: Depth of cut is extremely important and may be calculated or obtained from an appropriate reference manual.

3. Take all necessary precautions previously stated and start the machine with the automatic feed lever in its 'disengaged' position (Up).
4. Engage the auto feed lever sharply, turn the Forward-Off-Reverse switch (C) to 'Forward'. As the tool approaches the end of the desired thread, turn the switch (C) to the Off (O) position.

   NOTE: Do not disengage the auto feed lever.

5. Retract the tool using the cross-slide feed handle, noting the exact position on the scale and the exact number of turns. Turn the switch (C) to 'Reverse', the saddle winds back to the beginning and turn the switch (C) to the Off (O) position. Reset the tool by winding In the cross-slide the exact number of turns previously would Out.
6. Repeat the steps 4 and 5. Proceed in this manner until the thread is completed.

CHANGING GEARS FOR SCREW-CUTTING

The leadscrew is driven via a gear train by a gear on the spindle. The gear ratio will therefore determine the rotational speed of the leadscrew with relation to the spindle. ie. One turn of the spindle will turn the leadscrew an amount determined by the gear ratio.

By setting the gears to a known ratio, you can therefore produce threads to a known size as the leadscrew supplied produces Imperial threads. The known values will be in Threads Per Inch (TPI), or if the leadscrew supplied produces Metric threads, then the known values will be in mm pitch.

NOTE: As previously mentioned, the actual thread produced will be totally dependent upon the profile of the cutting tool. It is not within the scope of this manual to provide detailed information regarding types of cutting tool, cutting speeds and working with various types of materials etc., and it is strongly advised that you consult a suitable instructional guide or obtain advice from a qualified technician.

The chart below shows the thread size that may be cut using the gear configuration shown in the corresponding columns.

NOTE: The factory setup for the lathe provides for normal turning using the power or auto feed, and the gear configuration is as follows.

Gear A	20T
Gear B	80T
Gear C	20T
Gear D	80T

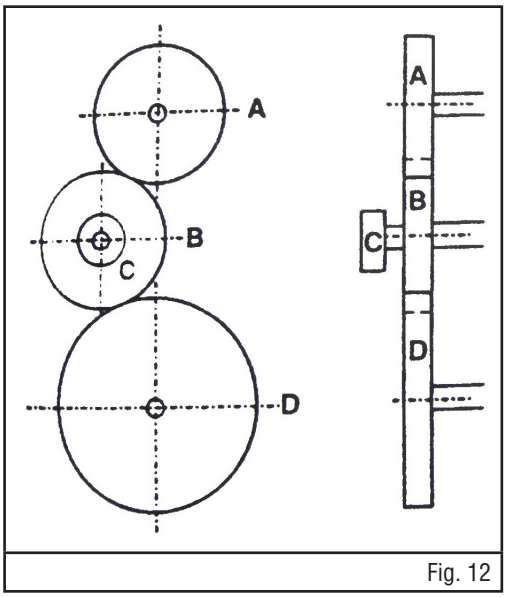


Fig. 12

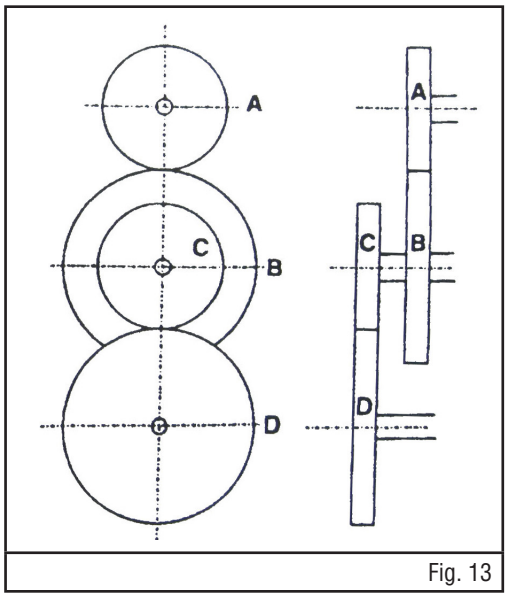


Fig. 13

Gear Chart For Cutting Imperial Threads

Threads Per Inch	Gear			
	A	B	C	D
12	40			30
13	40	65	60	30
14	40			35
16	40			40
18	40			45
19	40	50	60	57
20	40			50
22	40			55
24	40			60
26	40			65
28	20			35
32	20			40
36	40			45
38	20	50	50	57
40	20			50

Threads Per Inch	Gear			
	A	B	C	D
44	20			55
48	20			60
52	20			65

Examples:

1. Refer to figure 12
   To cut 12 TPI use:
   40T in position A
   30T in position D
   And any convenient gear
2. Refer to figure 13
   To cut 13 TPI use:
   40T in position A
   65T in position B
   60T in position C
   30T in position D

	Gear			
	A	B	C	D
0.4	20	50	40	60
0.5	20	50		60
0.6	40	50	30	60
0.7	40	50	35	60
0.8	40	50	40	60
1.0	20	60		30
1.25	50	40		60
1.5	40	60		40
1.75	35	60		30
2.0	40	60		30

Examples:

1. Refer to figure 12
   To cut 0.5mm/T use:
   20T in position A
   50T in position B
   60T in position D
   And any convenient gear in position C
2. Refer to figure 13
   To cut 0.4mm/T use:
   20T in position A
   50T in position B

Gear Chart For Cutting Metric Threads

	Gear			
	A	B	C	D
0.4	20	50	40	60
0.5	20	50		60
0.6	40	50	30	60
0.7	40	50	35	60
0.8	40	50	40	60
1.0	20	60		30
1.25	50	40		60
1.5	40	60		40
1.75	35	60		30
2.0	40	60		30

Examples:

1. Refer to figure 12
   To cut 0.5mm/T use:
   20T in position A
   50T in position B
   60T in position D
   And any convenient gear in position C
2. Refer to figure 13
   To cut 0.4mm/T use:
   20T in position A
   50T in position B
   40T in position C
   60T in position D

CAUTION! In order to change the gears, ensure the machine is switched Off and is disconnected from the main power supply.

Remove the gear train cover which is secured with two hex socket head screws.

Gear A may be considered as the Driver and Gear D as the Driven gear.

When a simple gear train is configured as illustrated in figure 12, the gear at B acts as an idler and its size is therefore irrelevant. Any convenient gear will suffice to connect Gear A and Gear D. This is denoted by a blank space in the column in the gear charts.

The positions of the shafts carrying Gears A and D are fixed, therefore all adjustments are carried out on the shaft carrying Gears B and C and the adjuster 'A' shown in figure 14.

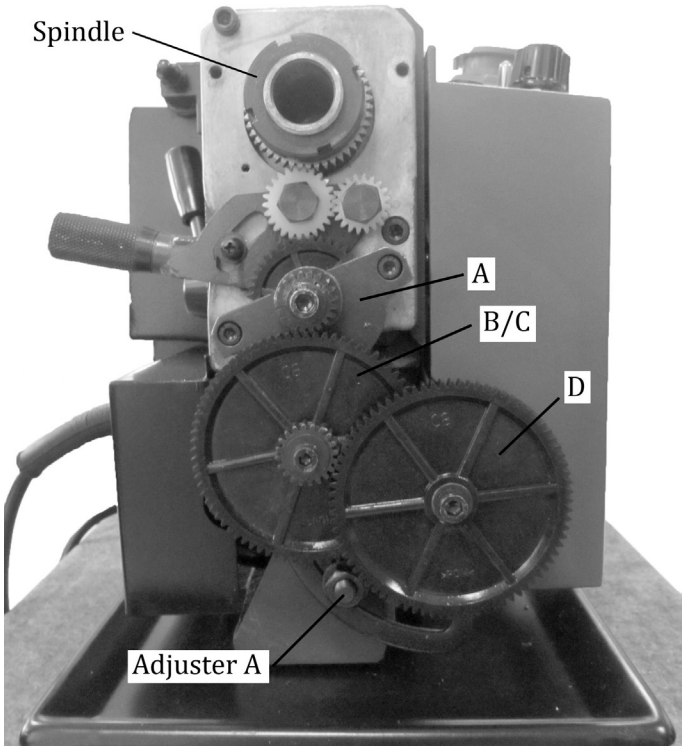


Fig. 14

1. Unscrew the hex socket head screws securing the Gears A and D followed by the screw securing Gears B and C.
2. To allow the gears B and C to disengage completely and to provide for easier reassembly, unscrew the nut securing the adjuster A.
3. Remove the gears, taking care to retain the small keys on each shaft and replace with those necessary to produce your screw thread. They may be mounted either way round. The number teeth on each gear is clearly marked. Replace the securing screws, ensuring that the flat washer bears up against the gear hub in each case.

   NOTE: If a compound gear train is required as shown in figure 13, ensure that the spacer, which is keyed to the shaft carrying Gear D, is located on the shaft BEFORE the gear in order to align Gear D with Gear C.
4. Proceed to move the shaft carrying Gear B and Gear C and the adjuster 'A' so that all gears mesh correctly, then tighten the adjuster securing nuts. This may take one or two attempts but make sure there is as little backlash as possible without being overly tight. With the machine removed from the main power source, turn the spindle by hand to test for backlash.
5. Replace the cover and secure with the two hex socket head bolts.

SETTINGS AND ADJUSTMENTS

Occasionally, it may be necessary to readjust various components in order to maintain optimum performance. The adjustments that may be performed are as follows:

Cross-Slide Adjustments

The cross-slide is mounted on a dovetail slide, as shown in figure 15. Between the sloping surfaces on one side of the dovetail, a 'gib strip' is inserted, which may be tightened against the dovetail under the influence of the three adjust, or 'gib screws' mounted along its length.

The gib screws are to be found on the right hand side of the slide, directly beneath the compound slide handle. In time, wear will occur on the mating surfaces mounted along its length.

To adjust the gib strip to account for wear and ensure the slide moves evenly and smoothly, proceed as follows:

1. Loosen all lock nuts and screws in the gib screws evenly, ie. use the same torque for each screw. The slide should be held firmly. Test by trying to turn the handle, but do not force it.
2. Screw out each gib screw by one quarter of a turn ONLY, and tighten the lock nuts.
3. Test again by turning the handle. The movement should be even and smooth along its complete length.
4. If the movement is too slack, screw all adjusters 'in' by one eighth of a turn, and retry. Similarly, if the movement is too stiff, screw 'out' the adjusters by one eighth of a turn until the correct adjustment is attained.
5. Tighten all lock nuts taking care to ensure you do not move the gib screws whilst doing so.
6. When completed, retract the slide fully and apply oil to all mating surfaces and the feed screw thread, then wind the slide back to its normal position.

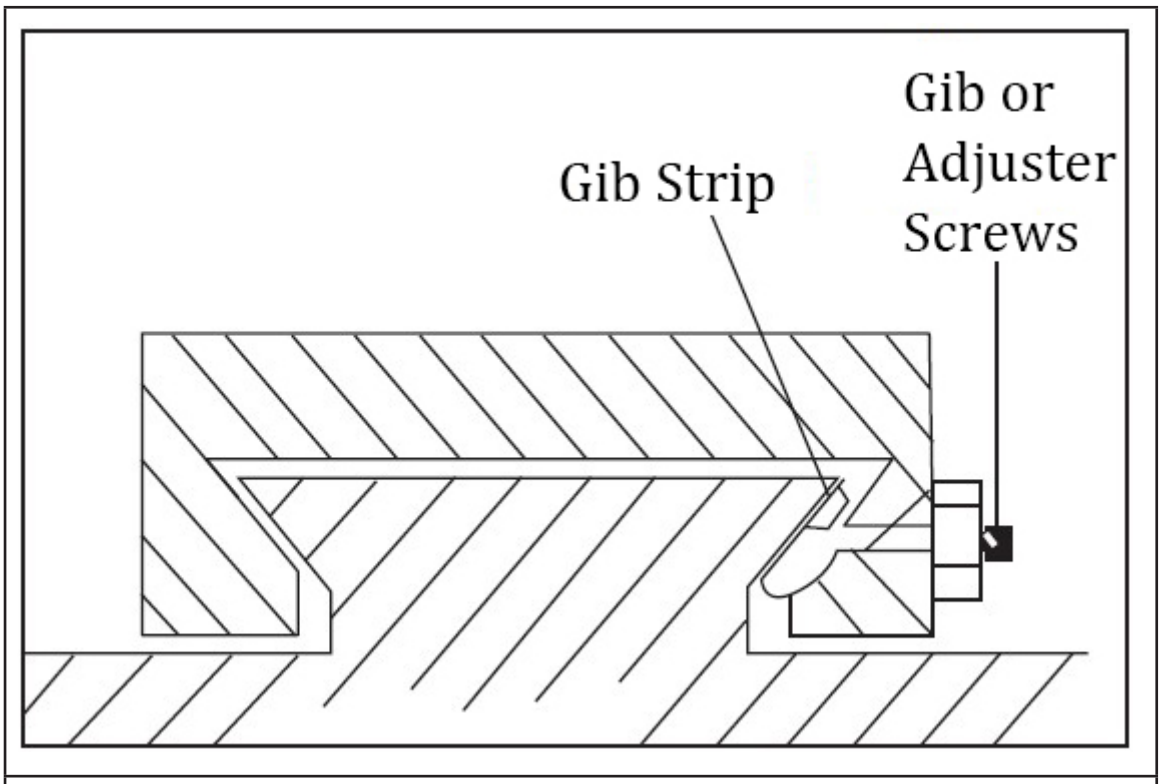


Fig. 15

Cross-Slide Feed Handle

The cross-slide feed should run smoothly and the scale must rotate with the handle.

If any stiffness occurs, it is probably the result of chips, filings, or shavings lodging between the mating surfaces. Undo the securing hex socket head screw securing the handle. Remove the handle and pull off the collar with the scale taking great care to retain the small spring plate which sits in a groove beneath the collar.

Clean the assembly and reassemble in reverse order. It will be necessary to hold the spring plate in place with a small screwdriver or similar tool and pushing down on it to allow the collar to be correctly located on the shaft.

Compound Slide Adjustments

Compound slide adjustments are made in the same way as those for the cross-slide. The gib screws are to be found on the left hand side of the slide, ie. facing the front of the lathe.

NOTE: It is important that the cross-slide and compound slide adjustments are correctly carried out and that there is no slack in the action. Any maladjustments will have a serious effect on the quality of your work as they will all be transferred to the tool tip. It is vital that there is as little movement of the tool as possible.

MAINTENANCE

For maximum performance, it is essential that the lathe is properly maintained.

NOTE: Stop the unit and remove it from its power source before performing any inspection or maintenance.

1. Inspect each operating part to ensure that it is properly lubricated.
2. Examine each component to confirm that no parts have become loosened.
3. Clean the tool after each use and lubricate the moving parts to prevent rust.
4. Check the spindle to make sure that it spins properly.
5. Examine the overall circuit. Check the contact points, conductors, plugs and switches to ensure that they are working properly.

BEFORE USE

Always inspect before use. Any damage should be repaired and maladjustments corrected. Damage to the machine surface should be repaired with an oil stone. Test by hand to ensure smooth operation of all parts before use.

Inject a few drops of oil also to the compound slide oilway, located on the slides' top surface, between the two hex socket head screws.

AFTER USE

Remove all chips, filings, or shavings from the machine and thoroughly clean all surfaces. If coolant has been used, ensure it has completely drained from the tray.

Components should be dry, and all machined surfaces should be lightly oiled to prevent rust.

Always remove cutting tools and store in a safe, dry place.

MOTOR BRUSHES

The motor brushes may be changed by unscrewing the caps, visible at the front and rear of the machine, beneath the headstock, as shown in figure 16.

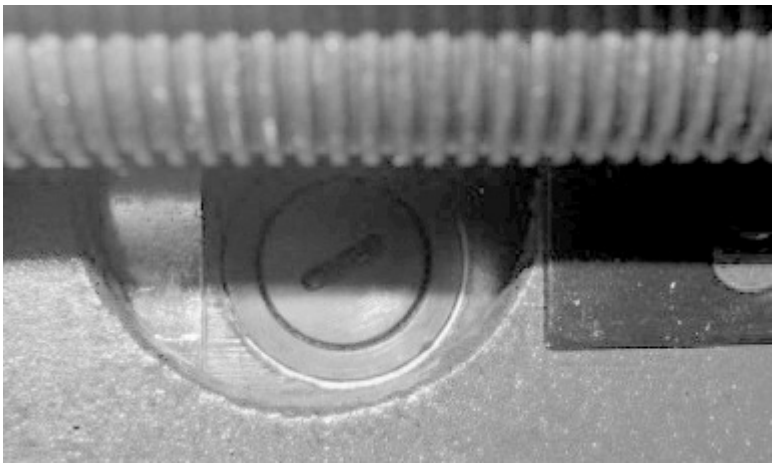
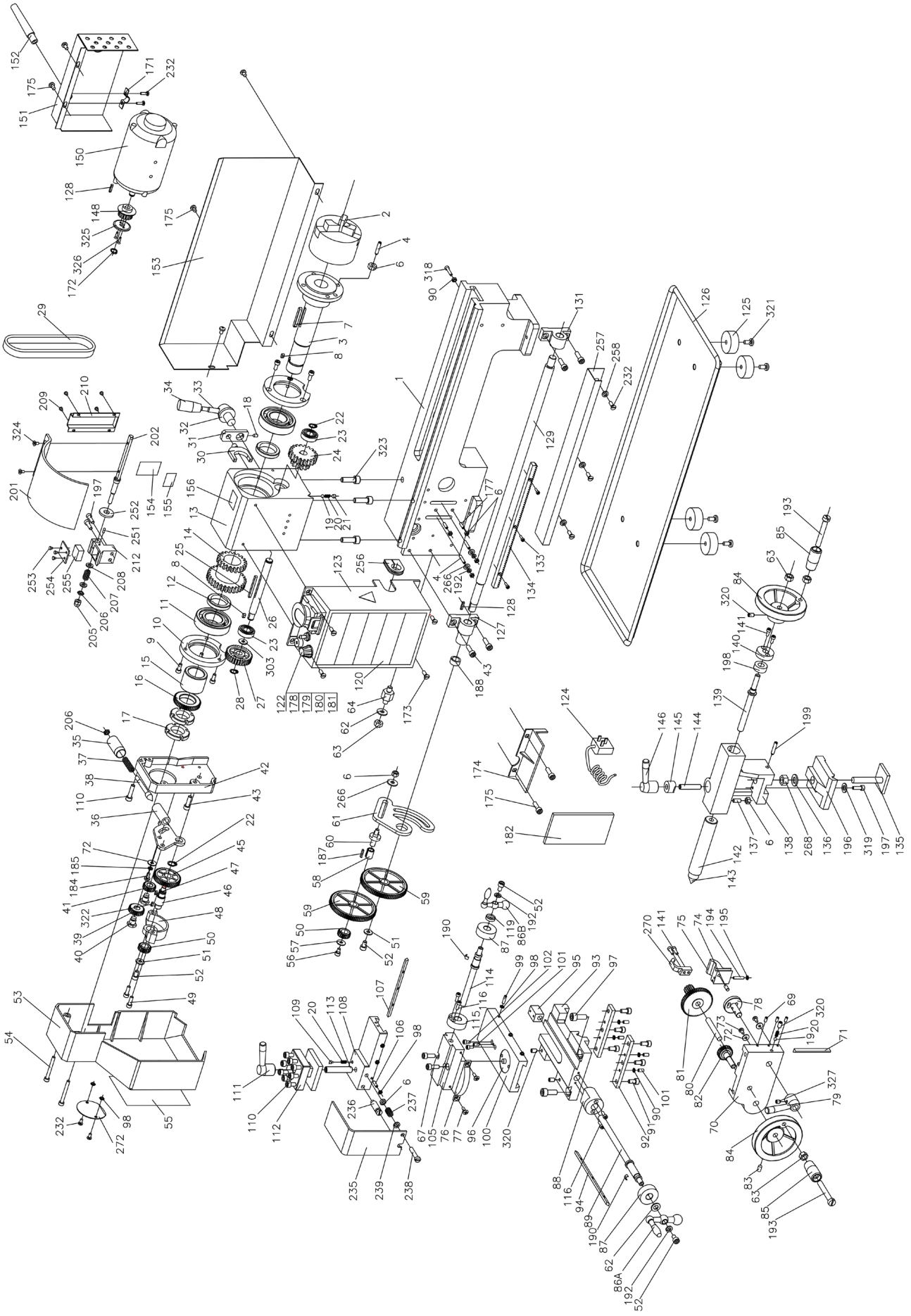


Fig. 16

DISPOSING OF THE TOOL

If your tool has become damaged beyond repair, do not throw it out. Bring it to the appropriate recycling facility.

PARTS BREAKDOWN



PARTS LIST

No.	Part No.	Description	Qty.
1	LC2A0101	Bed Way	1
2	LCH001	3 Jaw Chuck	1
3	LC2A0202	Spindle	1
4	GB77-85 M6	Screw M6 x 25	5
6	GB1096-79 5 x 50	Key M5 x 40	1
8	GB1096-79 4 x 8	Key M5 x 12	2
9	GB70-85 M5 x 12	Screw M5 x 12	6
10	LC2A0206	Cover	2
11	YD01201018	Ball Bearing	2
12	LC2A0206	Spacer	2
13	LC2A0201	Head Stock Casting	1
14	LC2A0207	J/L Gear 21/29T	1
15	LC2A0205	Spacer	1
16	LC2A0208	Spur Gear 45T	1
17	GB810-88 M27 x 1.5	Nut M27 x 1.5	2
18	GB78-85 M5 x 8	Screw M5 x 8	1
19	YD004004	Steel Ball	2
20	YD00302013	Fixed Spring	3
21	GB78-85 M6 x 6	Screw M6 x 6	1
22	GB894.1-86 12	Retaining Ring M12	2
23	YD01201005	Ball Bearings	2
24	LC2A0204	H/L Gear 12T/20T	1
25	GB1096-79 4 x 45	Parallel Key M4 x 45	1
26	LC2A0210	H/L Gear Shaft	1
27	LC2A0209A	Pulley	1
28	GB894.1-86 10	Retaining Ring M10	1
29	YD00803001	Timing Belt	1
30	LC2A0211A	Shifting Fork	1
31	LC2A0212	Shifting Arm	1
32	LC2A0214	Shifting Knob	1
33	GB953-88 M8 x 70	Shifting Lever	1
34	YD011001	Shifting Grip	1
35	LC2A0808	Handle	1
36	LC2A083000	Handle Mount	1
37	YD00302038	Compressive Spring	1
38	LC2A0807	Indicator	1
39	LC2A0814	Pinion 25T	1
40	LC2A0811	Support Screw	2
41	LC2A0815	Pinion 20T	1

No.	Part No.	Description	Qty.
42	LC2A0803	Fixed Cover	1
43	GB70-85 M6 x 20	Screw M6 x 20	5
45	LC2A0812	Gear 45T	1
46	LC2A0805	Shaft	1
47	GB1096-79 LC3X8	Parallel Key 4 x 8	1
48	LC2A0802	Mount	1
49	GB70-85 M5X18	Screw M5 x 18	2
50	LC2A0816	Pinion 20T	2
51	LC2A0810	Washer M6	2
52	GB70-85 M6X8	Screw M6 x 8	4
53	LC2A0828	Cover	1
54	GB70-85 M5X45	Screw M5 x 45	2
55	DC22514	Thread Cutting Chart	1
56	GB70-85 M5X8	Screw M5 x 8	1
57	GB96-85 5	Washer M5	1
58	LC2A0813	Bush w/ key	1
59	LC2A0826	Gear 80T	2
60	LC2A0804	Shaft	1
61	LC2A0801	Support Plate	1
62	GB97.1-85 8	Washer M8	2
63	GB6170-86 M8	Nut M8	4
64	GB70-85 M6x16	Screw M5 x 16	2
67	GB70-85 M6x16	Screw M5 x 16	2
69	GB71-85 M4x10	Screw M4 x 10	3
70	LC2A0601	Apron	1
71	LC2A0606	Gib Strip	1
72	GB96-85 5*12	Washer	3
73	GB818-85 M4x8	Screw M4x8	2
74	GB119-86 A5x12	Shaft	2
75	LC2A0602B	Half Nut Base	2
76	LC2A0413	Angle Block	1
77	GB819-85 M4 x 10	Screw M4 x 10	2
78	LC2A0609	Groove Cam	1
79	LC2A0613	Handle	1
80	LC2A0604	Shaft	1
81	LC2A0607	Feeding Gear (A) 11T/54T	1
82	LC2A0603	Feeding Gear (B) 24T	1
83	GB78-85 M6x12	Screw M6 x 12	1
84	LC2A030200	Wheel	2
85	LC2A0307	Knob + Screw m8 x 55 + Nut M8	2

No.	Part No.	Description	Qty.
86A	LC2A0511	Three Ball Handle	1
86B	LC2A0411	Three Ball Handle	1
87	LC2A0508	Dial	2
88	LC2A0509	Bracket	1
89	LC2A0503	Feeding Screw	1
90	GB6172-86 M5	Nut M5	5
91	GB70-85M6 x 12	Screw M6 x 12	6
92	LC2A0505	Slide Plate	2
93	LC2A0501	Saddle	1
94	LC2A0507	Gib Strip	1
95	LC2A0504	Feeding Nut	1
96	LC2A0506	Swivel Disk	1
97	GB70-85 M8x20	Screw M8 x 20	2
98	GB6172-86 M4	Nut M4	8
99	GB79-85 M4x16	Screw M4 x 16	3
100	LC2A0502	Cross Slide	1
101	GB77-86 M5x10	Screw M5 x 10	5
102	GB70-85 M4x8	Screw M4 x 8	2
105	LC2A0401	Compound Rest	1
106	GB79-85 M4x14	Screw M4 x 14	3
107	LC2A0403	Gib Strip	1
108	LC3D0402	Compound Rest (A)	1
109	LC2A0407	Positioning Pin	1
110	GB70-85 M6x25	Screw M^ x 25	9
111	LC2A0409	Clamping Lever	1
112	LC2A0405	Tool Rest	1
113	GB77-85 M10x65	Stud M10 x 65	1
114	LC2A0406	Cross Feeding Screw	1
115	LC2A0404	Bracket	1
116	GB70-85 M4x12	Screw M4 x 12	4
119	LC2A0415	Nut M18	1
120	DC2A2503A	Model Label	1
122	DC22511A	Indicator Table Label	1
123	LC2A190101	Electric Cover	1
124	YE012009	Plug	1
125	LC2A010100	Rubber Foot	4
126	LC2A0107A	Chip Tray	1
127	LC2A0104	Bracket	1
128	GB1096-79 2x16	Key	2
129	LC2A0103B	Lead Screw	1

No.	Part No.	Description	Qty.
131	LC2A0105	Bracket	1
133	LC2A0102	Rack	1
134	LC2A0102	Rack	1
135	LC2A030100	Clamp Plate	1
136	GB97.1-85 10	Washer M10	1
137	GB79-85 M6x14	Screw M6 x 14	1
138	LC2A0301	Tailstock Casting	1
139	LC2A0304	Tailstock Screw	1
140	LC2A0305	Bracket	1
141	GB70-85 M4x10	Screw M4 x 10	4
142	LC2A0303D	Tailstock Quill	1
143	LC2A2001	Centre	1
144	GB77-85 M8x40	Stud M8 x 40	1
145	LC2A0308	Clamp	1
146	LC2A0309	Handle	1
148	LC2A1501	Pulley	1
150	YE00101009	Motor	1
151	LC2A1802	Motor Cover	1
152	YE013007	Power Cord Guard	1
153	LC2A230100	Rear Splash Guard	1
154	DC22508	H/L Label	1
155	DC22507	H/L Label	1
156	DC22502	Warning Label	1
157	LC2A0817	Gear 30T	1
158	LC2A10818	Gear 35T	1
159	LC2A0819	Gear 40T	2
160	LC2A0812	Gear 45T	1
161	LC2A0821	Gear 50T	1
162	LC2A0822	Gear 55T	1
163	LC2A0823	Gear 57T	1
164	LC2A0825	Gear 60T	1
165	LC2A0824	Gear 65T	1
166	Included in the standard accessories	Extra Jaws	1
167	Included in the standard accessories	Chuck Key	1
171	LX21806	Clamp Block	1
172	GB894.1-86 8	Check Ring ϕ9	1
173	GB819-85 M5x8	Screw M5 x 8	4
174	LC2A1806	Protector	1

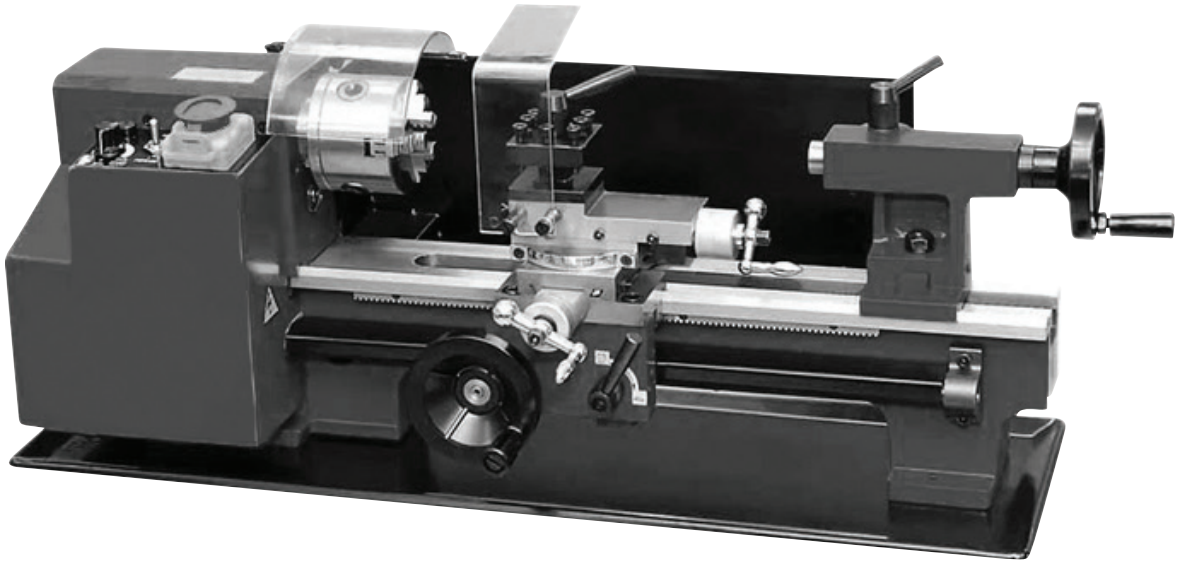
No.	Part No.	Description	Qty.
175	GB818-2000 M5x8	Screw M5 x 8	7
177	GB77-85 M6x20	Screw M6 x 20	2
178	YE00503008	Emergency Stop Switch	1
179	YE10004A	Fuse Box	1
180	YE008001	Variable Speed Control Knob	1
181	YE00501006	Toggle Switch	1
182	YE00201011	PC Board	1
184	GB818-85 M5x10	Screw M5 x 10	1
185	GB93-81 5	Spring Washer 5	1
187	LC2A0806	Key 3*16	1
188	LC2A0106	Small Spacer	1
190	YD00304004	Spring	2
192	GB93-87 6	Washer 8	4
193	GB65-85 M8x55	Screw M8*55	2
194	GB77-85 M4x38	Screw M4*38	1
195	GB6170-86 M4	Nut M4	1
196	LC2A0302	Plate of Tailstock	1
197	GB70-85 M5x16	Screw M5*16	3
198	LC2A0306	Tailstock Bushing	1
199	GB75-85 M5x25	Screw M5*25	1
201	LC2A2302C	Chuck Guard	1
202	LC2A2304A	Shaft	1
205	GB923-88 M6	Screw M6	1
206	GB6172-86 M6	Nut M6	2
207	YD00302022	Compression Spring	1
208	GB97.1-85 6	Washer 6	2
209	GB818-85 M3x4	Screw M3*4	4
210	LC2A2305	Switch Cover	1
212	LC2A2303D	Block	1
232	GB818-85 M4x6	Screw M4x16	7
235	LC3D0401	Clamp Cover	1
236	LC3D0403	Screw	1
237	YD00302027	Compression Spring	1
238	GB65-85 M6x30	Screw M6x30	1
239	GB848-85 6	Washer	1
251	GB845-85 ST2.9x4.5	Screw	3
254	LC2A2308A	Cover	1
255	YE00502003	Micro Switch	1
256	LC2A1820	Dust Sheet	1
257	LC2A0110	Lead Screw Cover	1

No.	Part No.	Description	Qty.
258	GB97.1-86 4	Washer 4	3
266	GB96-85 6	Washer 6	3
268	GB6170-86 M10	Screw 10	1
270	LC2A0614	Support Pin	1
272	LC2A0829	Protective Cover	1
303	GB848-85 10	Washer	1
318	GB70-85 M5x20	Screw M5*20	1
319	GB97.1-85 5	Washer	1
320	GB77-85 M6x10	Screw M6x10	4
321	GB818-85 M6x16	Screw M6x16	4
322	GB1096-79 LC3X6	Key	1
323	GB70-85 M8x25	Screw M8x25	3
324	GB819-85 M4x8	Screw M4x8	2
325	LC2A1502	Flange	1
326	GB846-85 ST2.9x9.5-LC	Screw	2
327	GB79-85 M6x8	Screw M6x8	1

POWER FIST

Mini tour

Manuel d'utilisateur



Intertek 3072101

Vous devez lire et comprendre toutes les instructions avant d'utiliser l'appareil. Conservez ce manuel afin de pouvoir le consulter plus tard.

Mini tour

Mini tour
SPÉCIFICATIONS

CV	1/3 CV
Puissance nominale	250 W
Vitesse	100 à 1 100 tr/min (basse vitesse), 100 à 2 500 tr/min (haute vitesse)
Hauteur au centre	3 1/2 po
Support compris	Non
Taille du mandrin	3 po
Hauteur des pointes	7 po
Distance entre les centres	11 3/4 po
Course de glissement dans le sens transversal	2 1/2 po
Alésage de broche	3/4 po
Broche conique	MT3
Conicité de la contre-poupée	MT2
Dimensions	28 x 11 3/4 x 11 1/4 po
Contenu	Mini-tour, mandrin à 3 mâchoires, jeu de clés, burette d'huile, centre MT2, ensemble d'engrenages de rechange
CETL	CETL 3072101

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

AVERTISSEMENT ! Veuillez lire et comprendre toutes les instructions avant d'utiliser cet outil. L'utilisateur doit respecter les précautions de base lorsqu'il utilise cet outil afin de réduire le risque de blessure ou de dommage à l'équipement. Avant de permettre à un autre individu d'utiliser cet outil, assurez-vous qu'il est avisé de toutes les consignes de sécurité.

AVERTISSEMENT ! Les avertissements, les mises en garde et les instructions mentionnés dans ce manuel d'instructions ne peuvent couvrir toutes les conditions et situations pouvant se produire. L'opérateur doit faire preuve de bon sens et prendre toutes les précautions nécessaires afin d'utiliser l'outil en toute sécurité.

REMARQUE : Conservez ce manuel qui contient les avertissements de sécurité, les précautions, les instructions de fonctionnement, d'inspection et d'entretien.

AIRE DE TRAVAIL

1. Travaillez dans un environnement de travail sécuritaire. Gardez votre aire de travail propre et bien éclairée.
2. N'exposez pas l'outil à la pluie et ne l'utilisez pas dans des endroits mouillés ou humides.
3. N'utilisez pas d'outils électriques en présence de gaz ou de liquides inflammables.

4. Assurez-vous que les personnes qui ne portent pas l'équipement de sécurité approprié ne se trouvent pas à proximité de l'aire de travail.
5. Minimisez les distractions au sein de l'environnement de travail. Les distractions peuvent causer une perte de contrôle de l'outil.
6. Rangez les outils correctement dans un lieu sécurisé et sec pour empêcher la rouille ou les dommages.
7. Gardez toujours les outils dans un endroit verrouillé et hors de la portée des enfants.

SÉCURITÉ PERSONNELLE

ATTENTION ! Portez de l'équipement de protection homologué par l'Association canadienne de normalisation (CSA) ou l'American National Standards Institute (ANSI) quand vous utilisez l'outil.

1. Portez des vêtements appropriés et de l'équipement de protection. Utilisez des protections pour les voies respiratoires, les oreilles, les yeux, le visage, les pieds, les mains et la tête. Portez toujours des lunettes de sécurité étanches approuvées par l'ANSI qui offrent une protection frontale et latérale. Protégez-vous les mains à l'aide de gants appropriés. Portez un écran facial panoramique si votre travail produit des limailles ou des copeaux de bois. Protégez-vous la tête de la chute d'objets en portant un casque de protection. Portez un masque antipoussières ou un appareil respiratoire approuvé par l'ANSI lorsque vous travaillez où il y a des poussières et des vapeurs provenant du métal, du bois ou de produits chimiques. Portez des bouchons d'oreille approuvés par l'ANSI. Des vêtements de protection non conducteurs d'électricité et des chaussures antidérapantes sont recommandés pour le travail. Pour éviter les blessures dues aux chutes d'objets, portez des chaussures à embout d'acier.
2. Gardez le contrôle de l'outil, de vos mouvements et de l'environnement de travail pour éviter les blessures ou le bris de l'outil. Restez alerte, portez attention à vos gestes et faites preuve de bon sens.
3. Tenez les vêtements, les bijoux, les cheveux, etc. à l'écart des pièces mobiles pour éviter de les faire coincer par l'outil.
4. N'utilisez pas l'appareil ou l'outil si vous êtes fatigué ou sous l'effet de drogues, d'alcool ou de médicaments.
5. N'utilisez pas l'outil si vous devez étirer les bras pour vous en servir. Une stabilité et un équilibre appropriés sont nécessaires afin d'avoir un meilleur contrôle de l'outil en cas de situations inattendues.
6. Utilisez des serre-joints ou un autre moyen pratique pour fixer la pièce à travailler sur une plateforme stable. Une pièce à travailler tenue dans les mains ou appuyée contre le corps n'est pas stable et risque d'entraîner une perte de contrôle et des blessures.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES

1. N'approchez pas les mains de la zone de coupe ou de la lame. Si vous tenez l'outil avec les deux mains, la lame ne peut les couper.
2. Veuillez toujours porter une protection oculaire approuvée durant l'utilisation.
3. Ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux qui pourraient rester coincés dans les pièces mobiles et attachez vos cheveux.
4. Évitez d'enlever ou de modifier les caractéristiques de sécurité de l'outil.
5. Ne montez jamais sur l'outil. Des blessures graves pourraient se produire si l'outil est basculé ou si la lame est touchée de manière imprévue. Pour éviter d'avoir à se tenir ou à s'incliner au-dessus de l'outil, ne rangez pas les matériaux au-dessus ou près de celui-ci.
6. Maniez toujours l'outil de coupe prudemment au moment de l'installer ou de l'enlever.
7. Ne mettez jamais l'outil en marche si la lame est en contact avec la pièce à travailler.
8. Ne touchez pas l'outil de coupe ou la surface coupée immédiatement après avoir achevé le travail. La surface sera chaude et pourrait causer des blessures.
9. L'appareil est lourd. Demandez l'aide d'un assistant et utilisez un outil de levage pour déplacer l'appareil.
10. Advenant une panne de courant, fermez l'appareil dès que le courant est interrompu. Il pourrait y avoir un risque de blessure accidentelle advenant le retour du courant alors qu'on n'a pas fermé l'appareil.
11. Ne forcez pas l'outil. N'utilisez pas une pression excessive avec l'outil. Un outil plus gros et davantage de type industriel pourraient être nécessaires pour effectuer la tâche exigée.

SÉCURITÉ EN ÉLECTRICITÉ

1. Débranchez la source d'alimentation. Débranchez l'outil de la source d'alimentation lorsqu'il n'est pas utilisé et avant le nettoyage, l'entretien ou le remplacement des pièces.
2. Protégez-vous contre les chocs électriques lorsque vous travaillez en présence d'équipement électrique. Évitez le contact entre votre corps et les surfaces reliées à la terre comme les tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs. Il y a un risque plus élevé de choc électrique si votre corps est mis à la terre.
3. Les outils à double isolation sont munis d'une fiche polarisée (une broche est plus large que l'autre). Cette fiche s'insérera dans une prise polarisée dans une direction seulement. Si la fiche ne s'insère pas complètement dans la prise, tournez-la. Si elle ne s'insère toujours pas, contactez un électricien qualifié pour faire installer une prise polarisée. Ne modifiez pas la fiche de quelque façon que ce soit. L'isolant double élimine le besoin d'un cordon d'alimentation à trois fils mis à la terre et d'un système d'alimentation mis à la terre.
4. Les outils mis à la terre doivent être branchés dans une prise qui est correctement installée et mise à la terre conformément à tous les codes et à tous les règlements. Ne retirez jamais la broche de masse et ne modifiez jamais la fiche. N'utilisez pas de fiche d'adaptation. Consultez un électricien qualifié si vous doutez de la mise à la terre appropriée d'une prise. En cas de défaillance électronique ou de bris de l'outil, la mise à la terre procure un trajet de faible résistance pour éloigner l'électricité de l'utilisateur.
5. N'utilisez pas le cordon de manière abusive. Ne tirez jamais sur le cordon pour enlever la fiche de la prise. Gardez le cordon d'alimentation à l'écart des sources de chaleur, de l'huile, des rebords coupants ou des pièces mobiles. N'utilisez pas cet outil si le cordon d'alimentation est effilé ou endommagé. Remplacez immédiatement les cordons endommagés. Les cordons endommagés augmentent le risque de choc électrique. Ne modifiez pas la fiche de quelque façon que ce soit.
6. Si vous utilisez un outil électrique à l'extérieur, utilisez une rallonge d'extérieur identifiée « W-A » ou « W ». Ces rallonges sont approuvées pour un usage extérieur et réduisent le risque de choc électrique. Utilisez avec un disjoncteur de fuite à la terre (GFCI). Si l'utilisation d'un outil électrique dans un lieu humide est inévitable, l'usage d'un disjoncteur de fuite à la terre réduit le risque de choc électrique. Il est recommandé que le disjoncteur de fuite à la terre possède un courant résiduel nominal de 30 mA ou moins.
7. Évitez d'utiliser une rallonge excessivement longue. Choisissez une rallonge appropriée à la situation, car une rallonge trop longue qui traîne sur le plancher peut être plus dangereuse qu'utile. L'usage d'une rallonge trop longue ou trop mince peut endommager l'outil. Déroulez le cordon au complet pour l'empêcher de surchauffer.
8. Disposez le cordon électrique de façon qu'il ne touche pas l'outil et qu'il ne risque pas de se prendre dans la pièce à travailler. Le cordon doit toujours se trouver derrière l'outil.
9. Pour réduire le risque de choc électrique, assurez-vous que toutes les connexions sont sèches et qu'elles n'entrent pas en contact avec le sol. Ne touchez pas la fiche avec les mains mouillées.

AVERTISSEMENT ! Les personnes qui portent un stimulateur cardiaque doivent consulter leur médecin avant d'utiliser cet outil. L'utilisation de matériel électrique à proximité d'un stimulateur cardiaque peut causer une interférence ou la défaillance du stimulateur.

PRÉCAUTIONS RELATIVES AUX VIBRATIONS

L'outil/la pièce à travailler vibre pendant son usage. Une exposition répétitive ou prolongée aux vibrations peut causer des blessures temporaires ou permanentes, surtout aux mains, aux bras et aux épaules.

1. Toute personne qui utilise des outils vibrateurs sur une base régulière ou durant des périodes prolongées doit d'abord consulter un médecin et se prêter régulièrement à des examens de santé pour s'assurer que des problèmes médicaux ne sont pas causés ou aggravés par des vibrations. Les femmes enceintes ou les personnes qui souffrent d'une mauvaise circulation sanguine aux mains, qui ont subi de blessures antérieures aux mains et qui souffrent de troubles neurologiques, de diabète ou de la maladie de Raynaud ne doivent pas utiliser des outils avec des vibrations. Si vous ressentez des symptômes reliés aux vibrations (comme un fourmillement, un engourdissement, des doigts blancs ou bleus), consultez un médecin le plus tôt possible.
2. Ne fumez pas pendant l'utilisation de l'outil. La nicotine réduit la circulation sanguine vers les mains et les doigts et augmente le risque de blessure reliée aux vibrations.
3. Utilisez les outils qui produisent le moins de vibration possible si vous pouvez choisir entre différents processus.
4. N'utilisez pas l'outil pendant des périodes prolongées. Prenez souvent des pauses lors de l'utilisation d'outils vibrateurs.
5. Laissez l'outil faire le travail. Tenez l'outil le moins serré possible (tout en le contrôlant de manière sécuritaire).
6. Pour réduire les vibrations, entretenez l'outil selon les directives figurant dans ce manuel. En cas de vibrations anormales, cessez d'utiliser cet outil immédiatement.

UTILISATION ET ENTRETIEN DE L'OUTIL

AVERTISSEMENT ! N'utilisez pas l'outil si l'interrupteur d'alimentation ne fonctionne pas correctement. L'utilisation de tout outil qui ne peut pas être contrôlé à l'aide de l'interrupteur de MARCHE/ARRÊT est dangereuse et l'outil doit être réparé.

1. Utilisez le bon outil pour la tâche à effectuer. Maximisez la performance et la sécurité en utilisant l'outil pour des travaux pour lesquels il a été conçu.
2. Ne modifiez pas cet outil et ne l'utilisez pas à des fins pour lesquelles il n'a pas été conçu.
3. Cet outil a été conçu pour une utilisation spécifique.
   Il ne faut pas :
   a. Modifier ou altérer l'outil; toutes les pièces et tous les accessoires sont conçus avec des dispositifs de sécurité intégrés qui seront compromis s'ils sont modifiés.
   b. Utiliser l'outil à des fins auxquelles il n'a pas été conçu.
4. Évitez les mises en marche involontaires. Assurez-vous que l'accélérateur est en position OFF (arrêt) lorsque l'outil n'est pas utilisé et avant de le brancher à une source d'énergie quelconque.
5. Enlevez les clavettes et les clés de réglage. Vérifiez si les clavettes et les clés de réglage ont été retirées de l'outil avant de le brancher. Une clé ou clavette laissée en place sur une pièce rotative augmente le risque de blessure.

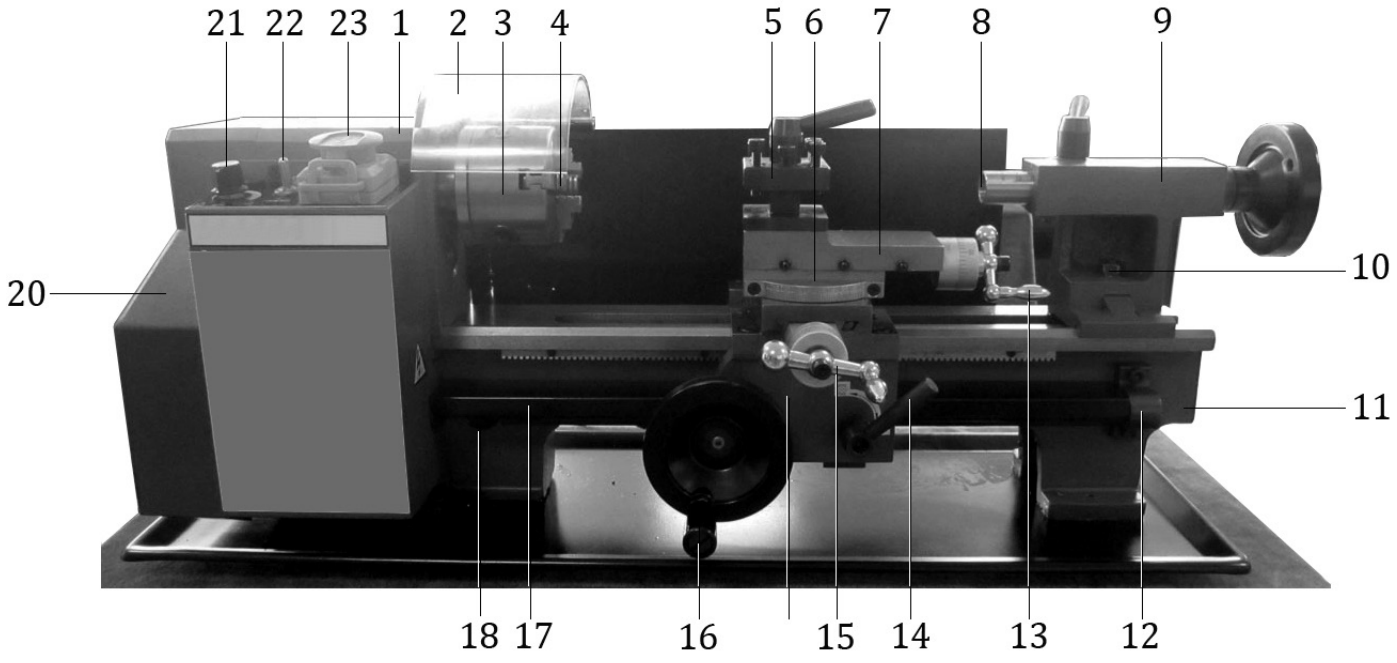
DÉBALLAGE

Retirez soigneusement l'outil de l'emballage et conservez les matériaux d'emballage jusqu'à ce que vous ayez inspecté avec soin et installé ou utilisé l'outil de manière satisfaisante. Inspectez les pièces attentivement pour vous assurer que l'outil n'a pas été endommagé pendant son transport.

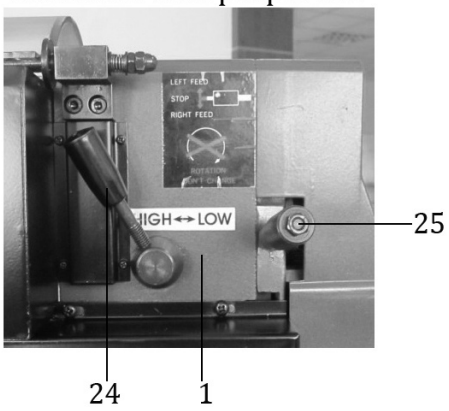
AVERTISSEMENT ! Si des pièces sont manquantes, ne faites pas fonctionner l'outil avant que les pièces manquantes soient remplacées. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner de graves blessures.

1. Demandez de l'aide, examinez le poids de l'appareil et placez celui-ci sur la surface solide et au niveau d'un établi. Assurez-vous d'éliminer toutes les traces d'agent de préservation au moyen de paraffine ou d'un solvant de qualité et enduisez légèrement d'huile toutes les surfaces de l'appareil.
2. Aux fins du transport, le levier d'avance de glissière transversale a été placé en sens inverse. Enlevez-le en dévissant la vis à tête creuse hexagonale retenant le levier d'avance de glissière transversale et placez-le dans le bon sens. Tournez ensuite tous les leviers d'avance pour vous assurer qu'ils se déplacent librement, ainsi que de façon libre et en douceur.
3. Fixez les poignées de plastique aux jantes des roues d'alimentation manuelle et d'alimentation de contre-poupée respectivement en vous assurant que les écrous sont serrés et que les poignées tournent librement au niveau des boulons sans présenter de jeu excessif à l'extrémité.
4. Les réglages de la selle, de glissière transversale et de glissière composée sont tous effectués en usine pour assurer un mouvement régulier dans les deux sens. Cependant, si ces ajustements ont été perturbés pendant le transport, comme en témoigne un mouvement raide ou erratique, consultez la section Réglages et ajustements pour connaître la méthode d'ajustement.
5. Toutes les clavettes et les clés hexagonales nécessaires afin de procéder aux différents ajustements sont fournies, ainsi qu'une clé de mandrin pour le mandrin à 3 mâchoires et un fusible de rechange. Le porte-fusible est situé sur le panneau de commande principal.
6. Les quatre pattes de caoutchouc sont fixées au-dessous de la plateforme au moyen des quatre vis à tête cylindrique M6 dans les trous taraudés prévus à cet effet. Ces vis servent également à retenir le plateau de hanche. Cependant, nous recommandons fortement de fixer le tour sur une base solide de la façon décrite dans la section Montage du tour afin d'assurer une stabilité maximale et une sécurité additionnelle.
7. Les 3 mâchoires externes du mandrin d'autocentrage prolongent la capacité du mandrin.

IDENTIFICATION DES PIÈCES



Vue arrière de la poupée fixe



Nº	Description
1	Poupée fixe
2	Collerette de broche
3	Protecteur de mandrin (accessoire)
4	Mandrin à 3 mâchoires
5	Montant pour outil
6	Glissière transversale
7	Glissière composée
8	Centre de la contre-poupée
9	Contre-poupée
10	Écrou de fixation de contre-poupée
11	Plateforme
12	Roulement de vis sans fin de droite
13	Poignée de levier d'avance à glissière composée
14	Levier d'avance automatique
15	Levier d'avance de glissière transversale
16	Tablier
17	Levier d'avance manuel (selle)
18	Vis sans fin
19	Coupelle de balai de moteur
20	Couvercle d'engrenages de marche
21	Bouton de régulation à vitesse variable
22	Commutateur de marche avant/arrêt/marche arrière
23	Interrupteur d'arrêt d'urgence
24	Levier de gamme de haute/basse vitesse
25	Levier de marche avant/neutre/marche arrière de vis sans fin

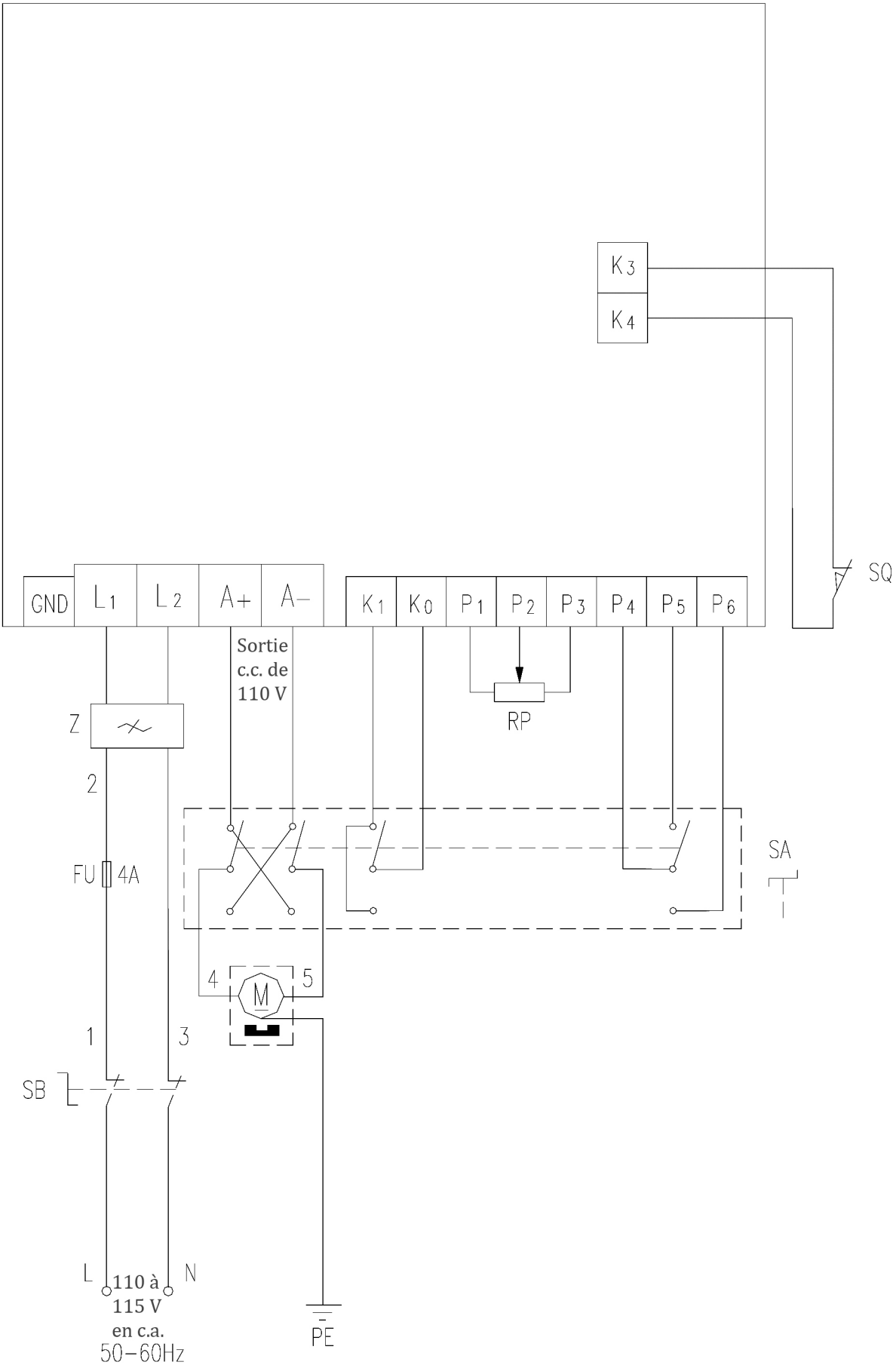
Nº	Description	Qté
1 *	Pieds de caoutchouc	4
2 *	Vis à tête cylindrique M6	4
3	Clés hexagonales	4
4	Clé de mandrin	1
5	Contenant d'huile en plastique	1
6 *	Type de verre de fusible de rechange	1
7 *	Poignées de plastique avec écrous et boulons	2
8	Centre conique Morse nº 2 (pour la contre-poupée)	1
9	Mâchoires externes (pour mandrin à 3 mâchoires)	3
10	Clés ouvertes à deux extrémités (8 x 10 mm et 14 x 17 mm)	2
11	Jeu d'engrenages	1
*Non illustré		

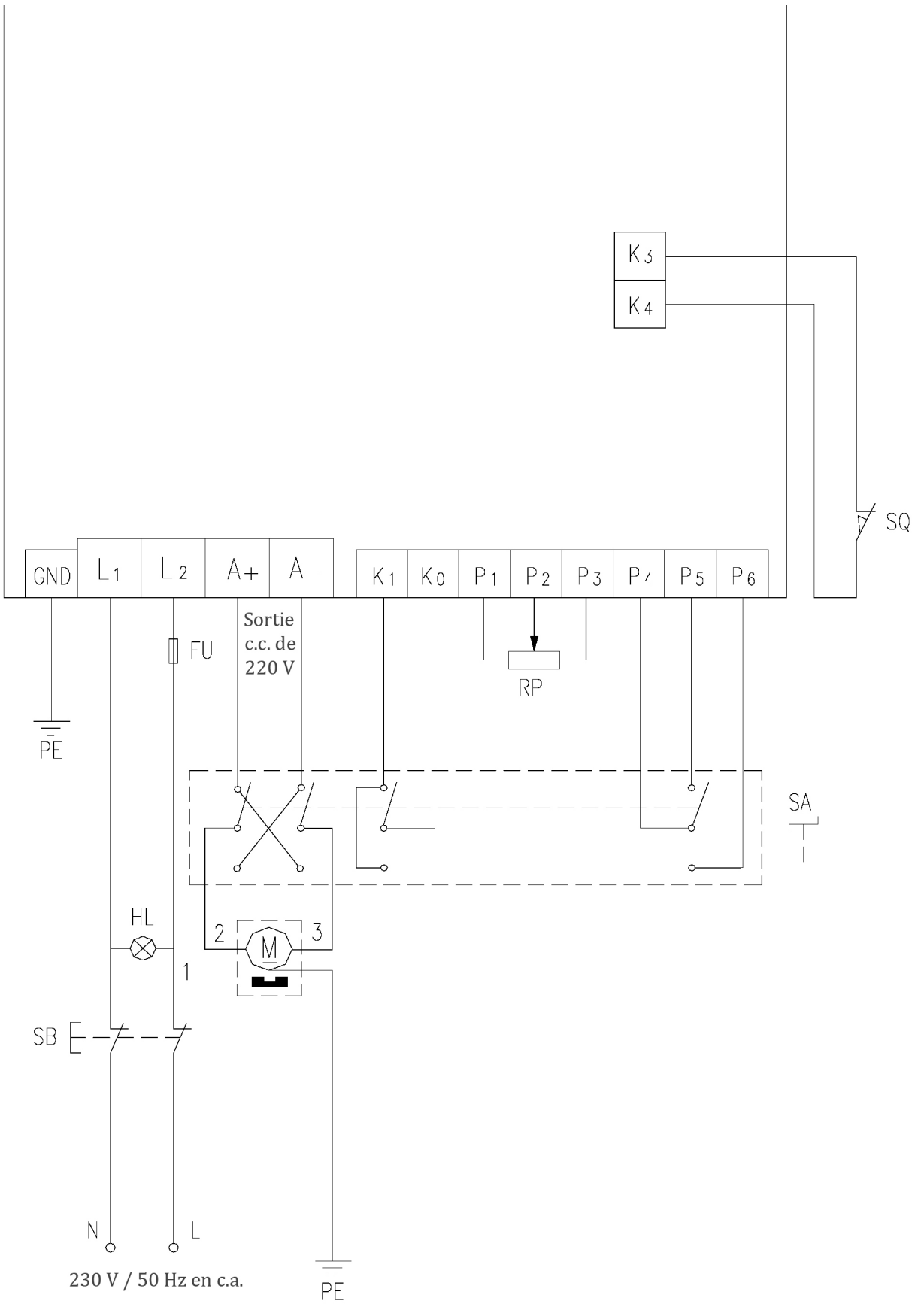
Jeu d'engrenages	
Impérial	30, 35, 40, 45, 50, 55, 57, 60, 65
Métrique	30, 35, 40, 50, 60

INSTALLATION

ATTENTION ! Ne tentez pas d'utiliser l'appareil avant d'avoir complété l'installation et d'avoir procédé à toutes les vérifications préliminaires.

DIAGRAMME DU CIRCUIT ÉLECTRIQUE




K3
K4
SQ
GND
L1
L2
A+
A–
K1
K0
P1
P2
P3
P4
P5
P6
Sortie
c.c. de
220 V
FU
RP
PE
SA
HL
2
3
M
1
SB
N
L
230 V / 50 Hz en c.a.
PE

MONTAGE DU TOUR

Le tour devrait être placé sur un établi robuste et lourd présentant une hauteur suffisante pour éviter que vous ne deviez fléchir le dos pour effectuer les opérations normales. Prenez les précautions nécessaires en tenant compte de sa hauteur lorsque vous déplacez le tour. Une aide sera nécessaire.

Assurez-vous que l'endroit est correctement éclairé et que vous ne faites pas ombrage à votre travail.

Nous recommandons fortement que l'appareil soit boulonné solidement à un établi robuste en utilisant les trous taraudés pour retenir la patte au tour. Cela a pour but d'accroître la stabilité et, par conséquent, la sécurité.

Pour ce faire, enlevez les vis M6 retenant les pattes de caoutchouc et le plateau à copeaux à l'appareil (s'ils sont déjà installés) et jetez les pattes de caoutchouc.

Percez quatre trous de dégagement M6 dans l'établi en observant les dimensions prescrites à la figure 1 et, au moyen de boulons ou de vis M6 de longueur appropriée munis de rondelles plates (non comprises), fixez le tour à l'établi en vous assurant que le plateau à copeaux est en place.

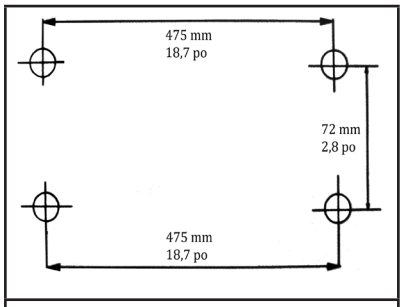


Fig. 1

Ou encore, si vous ne désirez pas procéder à une installation permanente, vous pouvez retenir le tour à une planche de contreplaqué de 5/8 po d'épaisseur présentant les dimensions minimales recommandées de 80 x 30 cm (31,5 x 11,8 po) en prenant soin de centrer le trou de montage sur la planche. Lorsque le tour est utilisé, la planche devrait être retenue à l'établi au moyen de brides en C.

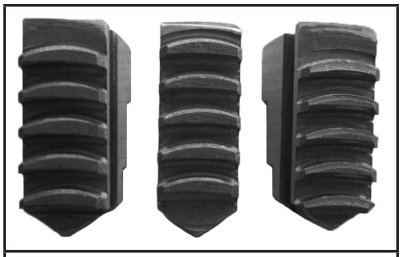


Fig. 2

ACCESSOIRES

MÂCHOIRES EXTERNES - MANDRIN À 3 MÂCHOIRES

Pour remplacer les mâchoires, insérez la clé de mandrin et ouvrez les mâchoires au maximum. Il sera alors possible d'enlever chaque mâchoire à tour de rôle. Remplacez-les par les mâchoires externes en notant ce qui suit :

1. Les segments filetés des mâchoires sont dégradés de façon progressive, comme indiqué à la figure 2.
2. Ils sont également numérotés de 1 à 3. Cela a pour but d'indiquer l'avance du filet de la vis qui est inséré dans le mandrin. Par conséquent, il est nécessaire d'assembler les mâchoires dans le bon ordre.
3. Placez les mâchoires de la façon indiquée à la figure 2 et assemblez les mâchoires dans le même ordre, soit dans le sens horaire dans les fentes du mandrin en prenant soin de tourner la clé de mandrin en les insérant. Fermez complètement les mâchoires et assurez-vous qu'elles se rejoignent toutes au centre.
4. Si une mâchoire est sortie, ouvrez complètement les mâchoires en maintenant la pression sur la mâchoire concernée tout en tournant la clé de mandrin jusqu'à ce qu'elle s'enclenche en position.
5. Vérifiez à deux reprises pour vous assurer que toutes les mâchoires se rejoignent au centre.

FIXE ET À DÉPLACEMENT STABLE

La figure 3 présente les poupées fixe stable (A) et à déplacement stable (B) assemblées au tour afin de soutenir une longue pièce à travailler.

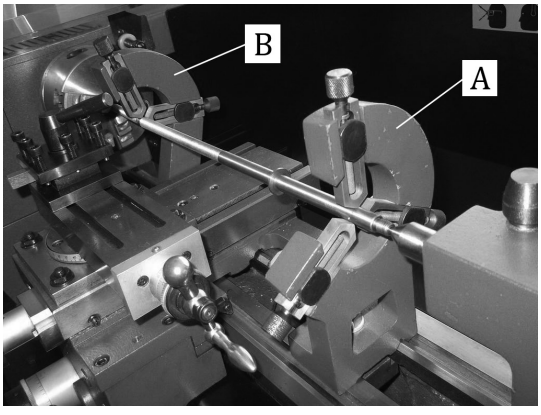


Fig. 3

COMMENT UTILISER LE COMPARATEUR À CADRAN POUR FILETS

Le comparateur à cadran pour filets est placé sur le tablier, près du levier d'avance automatique (voir la figure 4). Celui-ci est relié en permanence à la vis sans fin. L'aiguille du comparateur tourne en même temps que cette vis. Les 8 marques radiales sont gravées sur le comparateur et ces marques permettent de déterminer la position exacte du filet de la vis sans fin par rapport à la selle.

Consultez l'échelle du comparateur. Les chiffres dans la colonne « ÉCHELLE » correspondent aux chiffres sur les lignes radiales du cadran du comparateur. Par conséquent, si on doit découper 20 F/po, les marques 1, 3, 5 ou 7 peuvent être utilisées. Vous devriez maintenant procéder comme suit :

1. Observez la rotation du cadran. De façon particulière, concentrez-vous sur une des marques numérotées qui sont gravées sur le cadran et qui correspondent au numéro d'échelle apparaissant dans le tableau du comparateur. (Dans notre exemple, il pourrait s'agir du numéro 1, 3, 5 ou 7). Lorsque vous voyez la ligne croiser la marque sur le corps du comparateur à cadran, appliquez rapidement le levier automatique et le découpage des filets débutera.
2. DÉCLENCHEZ LE LEVIER D'AVANCE AUTOMATIQUE DES FILETS alors que l'outil approche du filet désiré. N'arrêtez pas l'appareil.
3. Rentrez l'outil en utilisant le levier d'avance de glissière transversale en notant la position exacte sur l'échelle et le nombre exact de tours. La selle étant revenue au début, replacez l'outil à l'état initial en vissant la glissière transversale du nombre exact de tours dont on l'a précédemment dévissée et continuez ensuite de la visser sur la profondeur de coupe désirée.
4. L'appareil étant encore en marche, observez le comparateur à cadran et, alors que la même ligne numérotée croise la marque sur le corps, engagez une fois de plus le levier d'avance automatique. Procédez de cette façon jusqu'à ce que le filet ait été découpé complètement.

En engageant le levier d'avance automatique alors que votre ligne prédéterminée sur le cadran croise la marque sur le corps, assurez-vous que les demi-écrous sur le mécanisme d'avance automatique s'engagent chaque fois dans le même filet que la vis d'avance, assurant ainsi que l'outil de coupe se trouve au même endroit pour chaque passe de façon à produire un filet parfait.

Échelle d'indication

F/po	ÉCHELLE
12	1, 3, 5, 7
13	1
14	1, 5
16	1 à 8
18	1, 5
19	1
20	1, 3, 5, 7
22	1, 5
24	1 à 8

F/po	ÉCHELLE
26	1, 5
28	1, 3, 5, 7
32	1 à 8
36	1, 3, 5, 7
38	1, 5
40	1 à 8
44	1, 3, 5, 7
48	1 à 8
52	1, 3, 5, 7

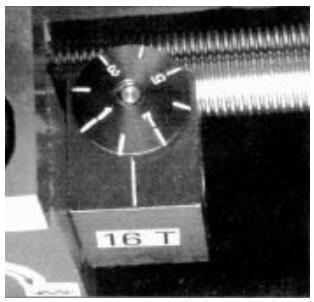


Fig. 4

	ÉCHELLE
0,4	1, 3, 5, 7
0,5	1 à 8
0,6	1 à 8
0,7	1, 4, 5
0,8	1, 5
1,0	1 à 8
1,25	1, 3, 5
1,5	1 à 8
1,75	1, 4, 5
2,0	1 à 8

Métrique (par exemple) :

1. 0,5 mm/F, 0,6 mm/F, 1 mm/F, 1,5 mm/F ou 2 mm/F = 1 à 8
2. 1,25 mm/F = 1, 3, 5
3. 0,7 mm/F, 1,75 mm/F = 1, 4, 5
4. 0,4 mm/F = 1, 3, 5, 7
5. 0,8/F = 1,5

CARACTÉRISTIQUES

POUPÉE FIXE

Le moteur assure un entraînement direct au niveau de la broche au moyen d'une courroie à dents intérieures. La vitesse de la broche est variable et réglée au moyen du bouton de commande de vitesse (nº 13) qui se trouve sur le panneau de commande principal.

La broche est munie d'un élément conique interne de type Morse nº 3 pour accommoder un centre qui s'utilise avec une plaque de face ou une bride rotative.

Le mandrin à centrage automatique à 3 mâchoires (nº 4) est placé sur la collerette de la broche (nº 2). Pour enlever le mandrin, retirez simplement les 3 écrous de retenue sur l'arrière de la collerette afin de pouvoir la retirer librement avec les 3 goujons de montage.

Trois mâchoires externes sont également fournies afin de prolonger la capacité du mandrin (voir la section Accessoires).

La broche présente 6 orifices qui sont percés dans sa collerette afin d'accommoder différents dispositifs, comme la plaque de face, le mandrin à 4 mâchoires, etc. (voir la section Accessoires).

L'ENGRENAGE DE MARCHE

L'engrenage de marche est protégé par un couvercle (nº 22) qu'on enlève en retirant les 2 vis de fixation à tête hexagonale.

Le train d'engrenages présenté à la figure 2 transmet la puissance à la vis sans fin. La vis sans fin actionne le levier d'avance automatique (nº 15) qui vient en prise avec un écrou, alors que la puissance est transmise à la selle et, par conséquent, à l'outil de coupe. La vis reçoit ainsi la puissance d'alimentation qui lui permet de procéder aux opérations de coupage ou de tournage générales. La vitesse de rotation de la vis sans fin et, par conséquent, la vitesse d'avance de l'outil de coupe dépendent de la configuration des engrenages. Ceci est expliqué plus en détail dans la section Filetage.

La puissance d'entraînement au niveau de la vis sans fin peut être retirée en actionnant le levier (nº 27). Ce même levier permet d'entraîner la vis sans fin vers l'avant ou vers l'arrière. Ceci est expliqué plus en détail dans la section Filetage.

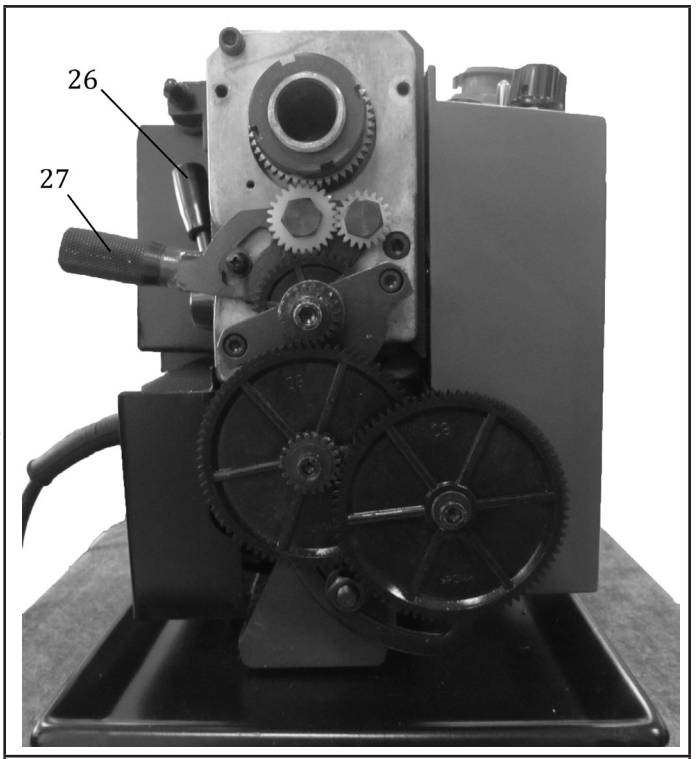


Fig. 5

LA CONTRE-POUPÉE

La contre-poupée (nº 9) peut se déplacer le long de la plateforme à toute position, alors qu'elle est retenue en position par un seul écrou (nº 10) qui se trouve à sa base. La broche de la contre-poupée déplace un élément conique interne de type Morse nº 2 qui s'utilise avec le centre (nº 8) prévu à cet effet.

LA SELLE

La selle transporte la glissière transversale (nº 6) sur laquelle repose la glissière composée (nº 7) et le montant pour outil (nº 5), permettant ainsi de procéder à des opérations complexes et délicates. Elle peut être entraînée par la vis sans fin, au moyen d'un écrou d'entraînement, afin d'assurer l'avance automatique lorsqu'on actionne le levier d'avance automatique (nº 15), qui est placé sur le tablier (nº 17).

La position de l'outil varie lorsqu'on tourne le levier d'avance de glissière transversale (nº 16) qui l'entraîne sur le tour, ainsi que la selle ou le levier d'avance manuelle (nº 18) qui le déplace dans le sens de la longueur. De plus, le levier d'avance de la glissière composée (nº 13) peut être utilisé pour déplacer graduellement l'outil dans un sens perpendiculaire à la glissière transversale, ou encore la glissière peut être réglée dans un angle par rapport à la glissière transversale de façon à pouvoir couper les éléments coniques courts ou les biseaux. Ceci est décrit plus en détail dans la section Coupage en biseau.

L'avance de la glissière transversale et de la glissière composée est indiquée sur une échelle. Ces glissières permettent de déplacer l'outil sur des distances précises, alors qu'une division équivaut à 0,025 mm (0,001 po). Lorsqu'on tourne le levier d'avance, l'échelle tourne également. L'échelle sur le levier d'avance de glissière transversale peut aussi être retenue en position fixe alors qu'on tourne le levier, permettant ainsi de placer l'échelle à zéro.

Le montant de l'outil comporte 8 vis à tête creuse hexagonales qui retiennent l'outil de coupe à la position désirée. Quatre vis peuvent être installées pour des raisons pratiques et pour accélérer votre opération. Deux vis sont présentées en position installée.

Pour tourner le montant de l'outil, desserrez le levier (A) sur le dessus, et ce, suffisamment afin de pouvoir soulever légèrement le montant pour ensuite le tourner à la position désirée.

Assurez-vous toujours que le montant et, par conséquent, l'outil sont retenus en vissant le levier solidement avant de tenter d'effectuer une coupe.

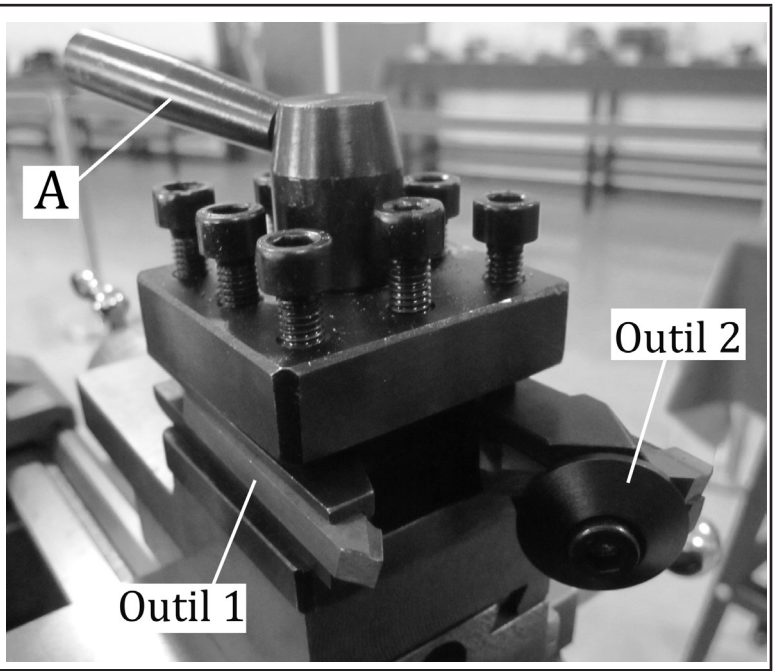


Fig. 6

LE MOTEUR

Il n'est pas recommandé de démonter le moteur. Les balais peuvent être remplacés de la façon décrite dans la section Entretien. Pour toutes les autres opérations d'entretien et de réparation, veuillez communiquer avec un technicien de service qualifié.

DÉMARRAGE DU TOUR

SÉCURITÉ AVANT L'UTILISATION

1. Assurez-vous que le commutateur est en position OFF (arrêt) lorsque l'appareil n'est pas utilisé et avant de le brancher.
2. Ne tentez pas d'utiliser des accessoires inappropriés pour tenter d'accroître la capacité de l'outil.
3. Vérifiez s'il y a des pièces endommagées avant d'utiliser l'appareil. Toute pièce qui semble endommagée doit être vérifiée attentivement pour déterminer si elle est en bon état de fonctionnement et permet d'exécuter la tâche prévue.
4. Vérifiez l'alignement et le coincement des pièces mobiles, les composants ou dispositifs de fixation brisés et toute autre situation pouvant perturber le bon fonctionnement. Toute pièce endommagée doit être réparée correctement ou remplacée par un technicien qualifié.
5. N'utilisez pas l'outil si un interrupteur ne peut pas le mettre en marche ou l'arrêter correctement.
6. Ne forcez jamais l'accessoire de l'outil à effectuer le travail d'un outil industriel plus grand. Cet outil est conçu pour fonctionner mieux et de manière plus sûre à la capacité pour laquelle il a été prévu.

PROCÉDURE DE DÉMARRAGE

1. Branchez l'appareil.
2. Placez le commutateur de marche avant-arrêt-marche arrière (C) à la position d'arrêt (O).
3. Assurez-vous que le bouton d'arrêt se trouve en position ouverte (B).
4. Tournez le bouton de vitesse au bout dans le sens antihoraire (A).
5. Assurez-vous que le protecteur de mandrin est abaissé sur le mandrin.
6. Réglez le commutateur de marche avant-arrêt-marche arrière à la direction désirée (C).
7. Tournez ensuite la commande de vitesse à la vitesse de réglage nécessaire (A). L'appareil se mettra alors en marche.
8. Si la DÉL jaune s'allume à un moment ou à un autre, l'appareil ne pourra fonctionner. Il s'agit là d'une condition de panne. Le tour ne fonctionnera pas avant qu'on ne ramène le commutateur de marche avant-arrêt-marche arrière (C) à la position d'arrêt (O).

REMARQUE : Si vous surchargez le tour ou si vous arrêtez celui-ci au moyen du bouton d'arrêt d'urgence ou si vous soulevez le protecteur de mandrin, vous provoquerez une condition de panne. Vous devrez alors placer le commutateur de marche avant-arrêt-marche arrière à la position d'arrêt (O) pendant quelques secondes pour réinitialiser le témoin de panne afin de remettre l'appareil en marche.

PROTECTEUR DE MANDRIN

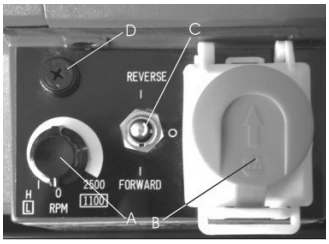


Fig. 7

REMARQUE : Consultez la figure 7.

Pour vérifier si le microrupteur du protecteur de mandrin fonctionne :

1. Branchez l'appareil.
2. Assurez-vous que le bouton d'arrêt se trouve en position ouverte (B).
3. Tournez le bouton de vitesse au bout dans le sens antihoraire (A).
4. Assurez-vous que le protecteur de mandrin est abaissé sur le mandrin.
5. Réglez le commutateur de marche avant-arrêt-marche arrière à la direction désirée (C).

REMARQUE : Si vous soulevez le protecteur de mandrin pour ensuite l'abaisser, le témoin de panne devrait s'allumer. Placez le commutateur de marche avant-arrêt-marche arrière à la position d'arrêt (O) et le témoin s'éteindra.

Si vous utilisez toujours le commutateur de marche avant-arrêt-marche arrière (C) pour arrêter et démarrer le tour, vous ne provoquerez aucune condition de panne et il sera possible d'utiliser le tour plus rapidement.

ATTENTION ! Ne tentez jamais de passer d'une gamme haute à une gamme basse alors que l'appareil est en marche.

DÉMARRAGE DANS DES CONDITIONS NORMALES

REMARQUE : Consultez la figure 7.

1. Prenez toutes les précautions nécessaires qu'on a énumérées précédemment et assurez-vous que la pièce à travailler tourne complètement sans obstruction.
2. Réglez le levier de commande de la vitesse à la position de vitesse élevée ou basse selon le cas.
3. Placez le commutateur de marche avant-arrêt-marche arrière (C) sur le panneau de commande principal à la position avant.
4. Engagez ou assurez-vous que le levier d'alimentation automatique est désengagé, tout dépendant si une alimentation automatique est nécessaire ou non.

   ATTENTION ! Il devrait TOUJOURS s'agir d'un geste conscient et délibéré.

   REMARQUE : Si une alimentation automatique est nécessaire, on recommande de placer le levier de marche avant/neutre/marche arrière de la vis sans fin à la position avant. Si une alimentation automatique n'est pas nécessaire, le levier peut être placé à la position neutre. Pour ce faire, saisissez la poignée moletée et tirez de façon à contrer la pression du ressort. Tout en maintenant la poignée dans cette position, déplacez le levier jusqu'à ce que le point à son extrémité se trouve dans la marque médiane sur le boîtier.

5. Démarrez l'appareil de la façon décrite dans la section Procédure de démarrage.
6. Si vous avez fini d'utiliser l'appareil ou si vous devez le laisser sans surveillance, placez le commutateur de marche avant-arrêt-marche arrière à la position d'arrêt (O) et débranchez-le ensuite de la source d'énergie principale.

ATTENTION ! Arrêtez toujours l'appareil au moyen du commutateur de marche avant-arrêt-marche arrière avant de tenter de modifier des réglages ou de procéder à des ajustements. Cela comprend l'opération qui consiste à passer de la gamme haute à la gamme basse.

UTILISATION

ROTATION SIMPLE

Avant de démarrer l'appareil de la façon décrite ci-dessus, il est impératif de vérifier minutieusement la configuration en fonction du type de travail à effectuer. Les notes suivantes constituent des directives sur la façon de configurer le tour afin de procéder à une opération de tournage élémentaire.

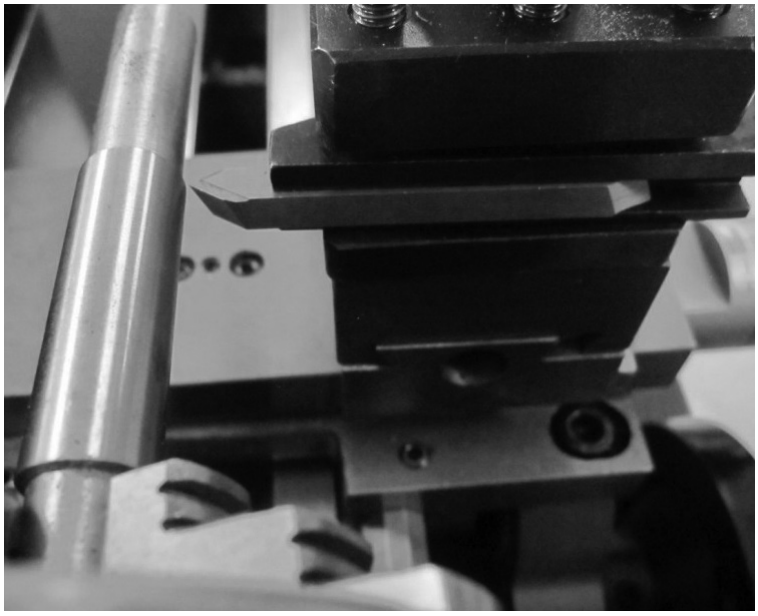


Fig. 8

Planifiez toujours votre travail. Assurez-vous d'avoir des dessins ou un plan à la portée de la main, ainsi que tous les instruments de mesure dont vous pourriez avoir besoin, comme des micromètres, des pieds à coulisse, etc.

Sélectionnez un outil de coupe qui produira la coupe désirée et placez-le dans le support d'outil avec le moins de surplomb possible en prenant soin de le retenir au moyen des trois vis à tête creuse hexagonale de la façon décrite à la figure 8. Le surplomb devrait idéalement mesurer près de 10 mm (0,39 po), mais au plus 15 mm (0,59 po) pour un outil droit.

Il est important de s'assurer que la pointe de l'outil de coupe se trouve sur la ligne centrale de la pièce ou légèrement en-dessous. La pointe ne devrait se trouver dans aucun cas au-dessus de la ligne centrale.

Au besoin, on recommande de placer des cales sous l'outil afin de produire la hauteur prescrite ou, si la pointe est trop élevée, le seul recours consiste à sélectionner un autre outil ou à meuler la pointe.

Pour s'assurer que la pointe se trouve à la hauteur prescrite, placez l'outil de façon à ce que la pointe touche presque le point au centre de la contre-poupée. Les deux devraient coïncider. Au besoin, procédez à des ajustements au moyen de cales en meulant la pointe de l'outil de coupe ou en sélectionnant un autre outil.

Lorsque vous êtes satisfait, placez la pièce à travailler dans le mandrin ou sur une plaque avant et, au besoin, utilisez le centre de la contre-poupée pour obtenir un soutien additionnel si la pièce à travailler ne peut être retenue adéquatement par le mandrin ou s'il s'agit d'une pièce longue ou de diamètre réduit. Vous pouvez également utiliser des dispositifs de stabilisation additionnels qui sont décrits dans la section Fixe et à déplacement stable. Si la contre-poupée n'est pas utilisée, vous pouvez l'enlever complètement en desserrant l'écrou de fixation à sa base pour ensuite la glisser hors de la plateforme.

Marquez la surface de travail à l'endroit où la coupe doit prendre fin, soit l'épaulement en utilisant un trusquin ou tout autre moyen comparable. Déplacez ensuite la selle de façon à ce que l'outil de coupe se trouve parfaitement vis-à-vis la marque. Rentrez ensuite la glissière transversale de façon à ce que l'outil touche la surface de la pièce.

Au moment de procéder à des opérations, tournez le mandrin à la main pour vous assurer que rien ne viendra en contact avec lui en tournant. Assurez-vous qu'il existe un jeu adéquat entre la selle, la glissière transversale, le montant de l'outil ou l'outil de coupe et le mandrin.

AVERTISSEMENT ! Débranchez le tour de sa source d'énergie avant de placer vos mains sur ou près du mandrin.

REMARQUE : Vous pourriez devoir ajuster la position de la glissière composée ou déplacer la pièce à travailler à l'intérieur du mandrin pour vous assurer qu'il existe un jeu adéquat.

Lorsque vous êtes satisfait, rentrez l'outil de coupe et éloignez la selle de la poupée fixe. Soulevez ensuite l'outil de coupe jusqu'à la pièce à travailler, quelque part sur sa longueur tout en tournant la pièce à travailler à la main au moyen du mandrin. Continuez d'avancer l'outil de coupe doucement jusqu'à ce qu'il vienne en contact avec la surface. Notez cette position en plaçant l'échelle à zéro jusqu'à ce que les marques de zéro coïncident (voir la figure 9). Après avoir placé l'échelle à zéro, rentrez la glissière transversale d'un tour complet et déplacez ensuite la selle jusqu'à ce que l'outil se trouve près du rebord de droite de la pièce à travailler. Rentrez de nouveau la glissière transversale d'un tour complet jusqu'à ce que les marques de zéro coïncident de nouveau.

ATTENTION ! Si vous dépassez les marques de zéro, ramenez de nouveau la glissière d'au moins un demi-tour. Alignez ensuite doucement les marques.

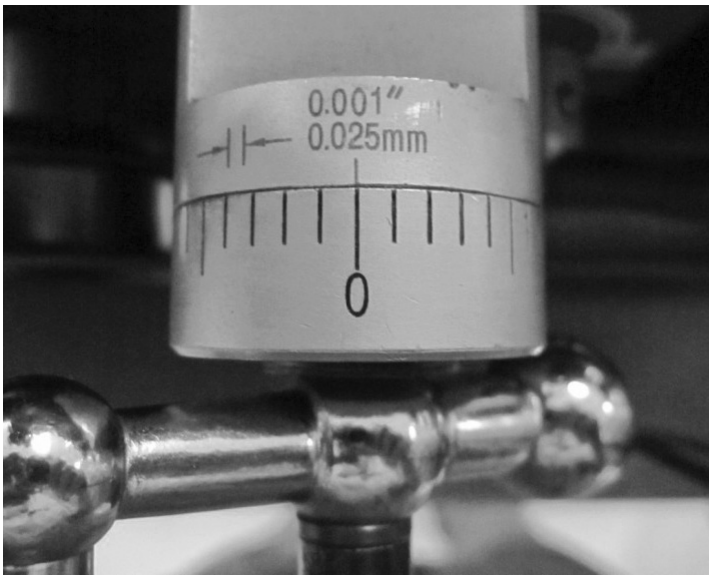


Fig. 9

Lorsque vous utilisez l'échelle à la façon d'un indicateur pour avancer la glissière transversale ou la glissière composée, procédez toujours de cette façon afin d'aligner les marques. Cela permet de tenir compte du battement et des autres jeux au niveau des engrenages et des glissières, etc. Continuez de tourner la poignée sur une distance correspondant à la profondeur de coupe souhaitée.

REMARQUE : Nous vous recommandons de ne pas dépasser une profondeur de 0,25 mm (0,010 po) pour une coupe grossière.

La préparation est maintenant complète afin que vous puissiez procéder à la coupe. Mais avant de débuter, vérifiez la position des éléments suivants :

1. Levier d'avance automatique. Assurez-vous que ce levier se trouve en position soulevée pour procéder à une avance manuelle.
2. Levier de marche avant/neutre/marche arrière de vis sans fin. Si une alimentation automatique n'est pas nécessaire, placez le levier à la position neutre.
3. Levier haut/bas. Sélectionnez la plage de vitesse requise.

Mettez l'appareil en position de marche de la façon décrite dans la section Procédure de démarrage et entraînez doucement l'outil de coupe dans la pièce à travailler en utilisant le levier d'avance manuelle. Procédez jusqu'à ce que vous atteigniez la ligne tracée précédemment sur la pièce à travailler. Rentrez ensuite l'outil d'un ou deux tours complets sur le levier d'avance de la glissière transversale. Ramenez la selle au début et vissez ensuite l'outil du même nombre de tours, plus la profondeur désirée et effectuez de nouveau la coupe.

REMARQUE : Voilà qui décrit la procédure de coupe grossière générale. Pour les autres types de coupes de finition, les épaulements de coupe, etc. vous devriez consulter un guide d'instructions approprié.

ROTATION SIMPLE AVEC ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Utilisez la même configuration de base que celle qui est décrite ci-dessus, mais avant de placer le levier de marche avant/neutre/marche arrière de vis sans fin (nº 25) à la position « Forward » (marche avant) et actionnez le levier d'avance automatique (nº 13) afin d'entraîner la selle. Consultez la section Identification des pièces.

Comme on l'a mentionné précédemment, la vitesse de rotation de la vis sans fin et, par conséquent, la vitesse d'avance de l'outil de coupe dépendent de la configuration des engrenages.

La vitesse d'avance de rotation normale est grandement inférieure à celle utilisée pour le filetage.

Le tour est réglé en usine au mode de rotation normale. Cependant, si vous avez déjà procédé au filetage, rappelez-vous toujours de rétablir la configuration des engrenages en mode de rotation normale.

Veuillez consulter la tableau dans la section Changement des engrenages pour le filetage où l'on présente la configuration des engrenages et une explication sur la façon de remplacer les engrenages.

1. En prenant toutes les précautions énumérées précédemment, placez l'outil de coupe près de la droite de la pièce à travailler en réglant la profondeur de coupe appropriée sur la glissière transversale.
2. Assurez-vous que le levier de marche avant/neutre/marche arrière de vis sans fin est réglé à la position « Forward » (marche avant) et sélectionnez la position « Forward » (marche avant) sur le commutateur de marche avant-arrêt-marche arrière du panneau de commande principal. Mettez l'appareil en marche.
3. Tournez le bouton afin d'obtenir la vitesse de broche souhaitée avec la main droite. Appuyez ensuite sur le levier d'avance automatique jusqu'à ce que l'écrou soit bien en prise avec la vis sans fin.

   AVERTISSEMENT ! Votre main gauche devrait toujours être libre afin de pouvoir appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence en cas de besoin.

4. Observez attentivement le déplacement de l'outil et, lorsque celui-ci approche de la marque sur la surface, indiquant ainsi la fin de la coupe, soulevez brusquement le levier automatique et assurez-vous qu'il demeure soulevé. Si une certaine précision est nécessaire, on recommande que vous complétiez la coupe à la main.

   REMARQUE : Si vous désirez obtenir un épaulement et des coins parfaitement propres, vous devez alors utiliser un outil de forme appropriée.

5. Rentrez l'outil d'un ou deux tours complets sur le levier d'avance de glissière transversale et rentrez la selle jusqu'à ce que l'outil se trouve de nouveau au point de départ. Avancez l'outil du même nombre de tours, plus la profondeur de coupe. Lorsque vous êtes prêt, abaissez le levier d'avance automatique et procédez à une autre coupe.

COUPE EN BISEAU

La coupe en biseau consiste à utiliser la glissière composée, qui est placée sur la glissière transversale et perpendiculaire à celle-ci afin d'effectuer toutes les opérations de coupe normales. Cela est indiqué par la marque du zéro sur le corps de la glissière transversale.

Pour régler la glissière composée de façon à ce que l'outil effectue une coupe en biseau, rentrez premièrement la glissière jusqu'à ce que les deux vis à tête creuse hexagonales (A) soient sorties (voir la figure 10).

Desserrez les vis suffisamment afin de pouvoir tourner la glissière composée dans l'angle désiré, comme indiqué sur l'échelle, et fixez la glissière dans cette position en resserrant les vis à tête creuse hexagonales.

Une coupe en biseau ou conique s'effectue en réglant correctement la glissière transversale et en utilisant ensuite le levier d'avance de la glissière composée pour avancer l'outil de coupe dans le sens de la flèche (voir la figure 11).

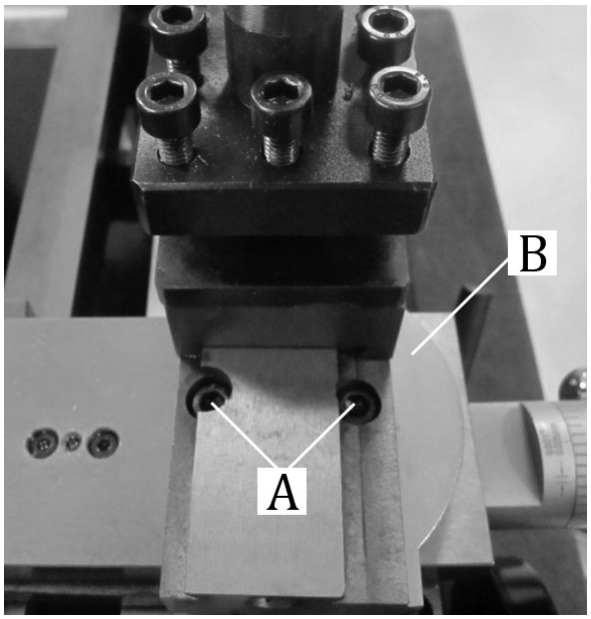


Fig. 10

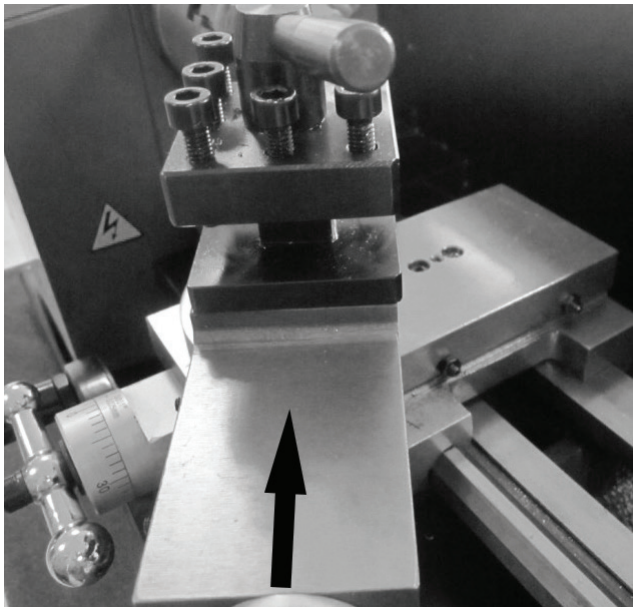


Fig. 11

FILETAGE

AVERTISSEMENT ! Cette opération demande un certain degré d'aptitudes et de précision. On recommande de ne pas la tenter à moins de connaître parfaitement tous les aspects du tour.

Lorsqu'elle est alimentée, la selle se déplacera vers la poupée fixe, comme lorsqu'on effectue une coupe en mode d'avance automatique. Cependant, la vitesse d'avance est plus élevée selon ce que détermine la configuration des engrenages. Par conséquent, l'outil de coupe se déplace encore plus près du mandrin en rotation. Procédez avec soin et concentrez-vous pour vous assurer que les deux ne se rejoignent pas lorsque l'appareil est en marche, puisque les dommages qui pourraient survenir seraient désastreux.

Le tour est muni d'une vis d'avance qui produira des filets impériaux variant de 12 à 52 filets par pouce ou des filets métriques présentant un pas de 0,4 à 2,0 mm. Il est important de se rappeler que le type de filet que vous devez découper, soit UNF, BA, BSP, BSW, etc., dépendra totalement du profil de l'outil de coupe, puisque les profils varient d'un filet à l'autre.

REMARQUE : Pour obtenir de plus amples renseignements sur les techniques de coupe de filets, les outils de coupe, etc., on recommande que vous consultiez un guide d'instructions approprié ou que vous demandiez les conseils d'un technicien qualifié.

La procédure générale de filetage est la suivante :

1. Essayez d'obtenir la distance la plus élevée possible entre le mandrin et l'extrémité du filet de vis proposé et, si votre concept le permet, pratiquez dans la pièce à travailler un filet initial de diamètre moins élevé que le diamètre primitif du filet de vis proposé.

2. Installez les engrenages correspondant au filet nécessaire et installez correctement l'outil de coupe. Réglez la profondeur de coupe requise et placez l'outil de façon à ce qu'il soit prêt à débuter la coupe.

   REMARQUE : La profondeur de coupe est extrêmement importante et peut se calculer ou s'obtenir en consultant un manuel de référence approprié.

3. Prenez toutes les précautions nécessaires qu'on a décrites précédemment et mettez l'appareil en marche alors que le levier d'avance automatique se trouve à la position désengagée (haut).
4. Engagez brusquement le levier d'avance automatique et placez le commutateur de marche avant-arrêt-marche arrière (C) à la position « Forward » (marche avant). Placez le commutateur (C) à la position d'arrêt (O) alors que l'outil approche du filet désiré.

   REMARQUE : Ne désengagez pas le levier d'avance automatique.

5. Rentrez l'outil en utilisant le levier d'avance de glissière transversale en notant la position exacte sur l'échelle et le nombre exact de tours. Placez le commutateur (C) à la position « Reverse » (marche arrière). La selle reviendra à la position de départ. Placez ensuite le commutateur (C) à la position d'arrêt (O). Replacez l'outil à l'état initial en vissant la glissière transversale du nombre exact de tours dont on l'a précédemment dévissée.
6. Reprenez les étapes 4 et 5. Procédez de cette façon jusqu'à ce que le filet ait été découpé complètement.

Changement des engrenages pour le filetage

La vis d'avance est entraînée par un train d'engrenages relié à un engrenage placé sur la broche. Par conséquent, le rapport d'engrenage déterminera la vitesse de rotation de la vis sans fin par rapport à la broche. P. ex. Un tour de la broche entraînera la vis sans fin sur la distance déterminée en fonction du rapport d'engrenage.

En réglant les engrenages à un rapport connu, vous pouvez ainsi produire des filets de taille connue, puisque la vis d'avance produit des filets impériaux. Les valeurs connues sont exprimées en filets par pouce (F/po) ou, si la vis sans fin fournie produit des filets métriques, les valeurs connues seront en pas mm.

REMARQUE : Comme on l'a mentionné précédemment, le filet véritable produit dépendra entièrement du profil de l'outil de coupe. Ce manuel ne renferme aucune information détaillée sur les types d'outils de coupe, les vitesses de coupe et l'utilisation de différents types de matériaux, etc. Par conséquent, on vous recommande fortement de consulter un guide d'instructions approprié ou de demander les conseils d'un technicien qualifié.

Le tableau ci-dessous présente la taille du filetage qu'on peut découper en utilisant la configuration d'engrenages présentée dans les colonnes correspondantes.

REMARQUE : La configuration en usine du tour permet de procéder à un tournage normal en utilisant l'alimentation électrique ou automatique, alors que les engrenages sont configurés comme suit :

Engrenage A	20 dents
Engrenage B	80 dents
Engrenage C	20 dents
Engrenage D	80 dents

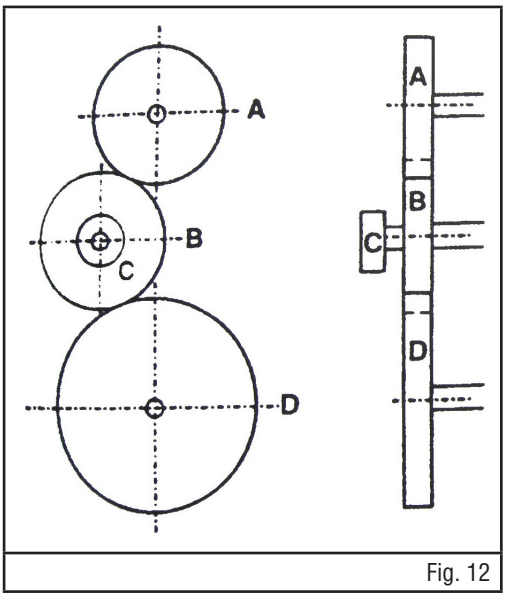


Fig. 12

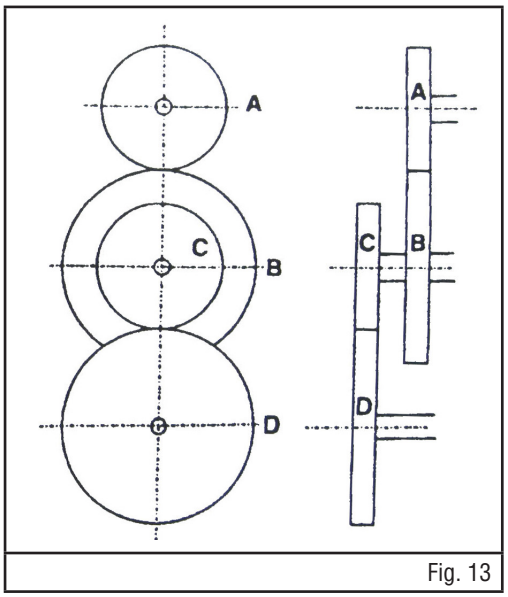


Fig. 13

Tableau des engrenages pour découper des filets impériaux

Filets par pouce	Engrenage			
	A	B	C	D
12	40			30
13	40	65	60	30
14	40			35
16	40			40
18	40			45
19	40	50	60	57
20	40			50
22	40			55
24	40			60
26	40			65
28	20			35
32	20			40
36	40			45
38	20	50	50	57
40	20			50
44	20			55
48	20			60
52	20			65

Exemples :

1. Consultez la figure 12.
   Pour découper 12 F/po, utilisez :
   Un engrenage à 40 dents à la position A
   Un engrenage à 30 dents à la position D
   Ainsi que tout engrenage pratique
2. Consultez la figure 13.
   Pour découper 13 F/po, utilisez :
   Un engrenage à 40 dents à la position A
   Un engrenage à 65 dents à la position B
   Un engrenage à 60 dents à la position C
   Un engrenage à 30 dents à la position D

Tableau des engrenages pour découper des filets métriques

	Engrenage			
	A	B	C	D
0,4	20	50	40	60
0,5	20	50		60
0,6	40	50	30	60
0,7	40	50	35	60
0,8	40	50	40	60

	Engrenage			
	A	B	C	D
1,0	20	60		30
1,25	50	40		60
1,5	40	60		40
1,75	35	60		30
2,0	40	60		30

Exemples :

1. Consultez la figure 12.
   Pour découper des filets de 0,5 mm, utilisez :
   Un engrenage à 20 dents à la position A
   Un engrenage à 50 dents à la position B
   Un engrenage à 60 dents à la position D
   Ainsi que tout engrenage pratique à la position C
2. Consultez la figure 13.
   Pour découper des filets de 0,4 mm, utilisez :
   Un engrenage à 20 dents à la position A
   Un engrenage à 50 dents à la position B
   Un engrenage à 40 dents à la position C
   Un engrenage à 60 dents à la position D

ATTENTION ! Pour changer les engrenages, assurez-vous que l'appareil est fermé et débranché de la source d'énergie principale.

Enlevez le couvercle du train d'engrenages qui est retenu au moyen de deux vis à tête creuse hexagonales.

L'engrenage A peut être considéré comme l'engrenage d'entraînement et l'engrenage D, comme l'engrenage mené.

Lorsqu'un train d'engrenages unique est configuré de la façon présentée à la figure 12, l'engrenage B agit à la façon d'un engrenage intermédiaire, de sorte que sa taille n'a aucune importance. Tout engrenage pratique suffira afin de relier les engrenages A et D, ce qu'indique un espace blanc dans la colonne des tableaux d'engrenages.

Les positions des arbres soutenant les engrenages A et D sont fixes. Par conséquent, tous les ajustements s'effectuent au niveau de l'arbre soutenant les engrenages B et C et du dispositif de réglage A présenté à la figure 14.

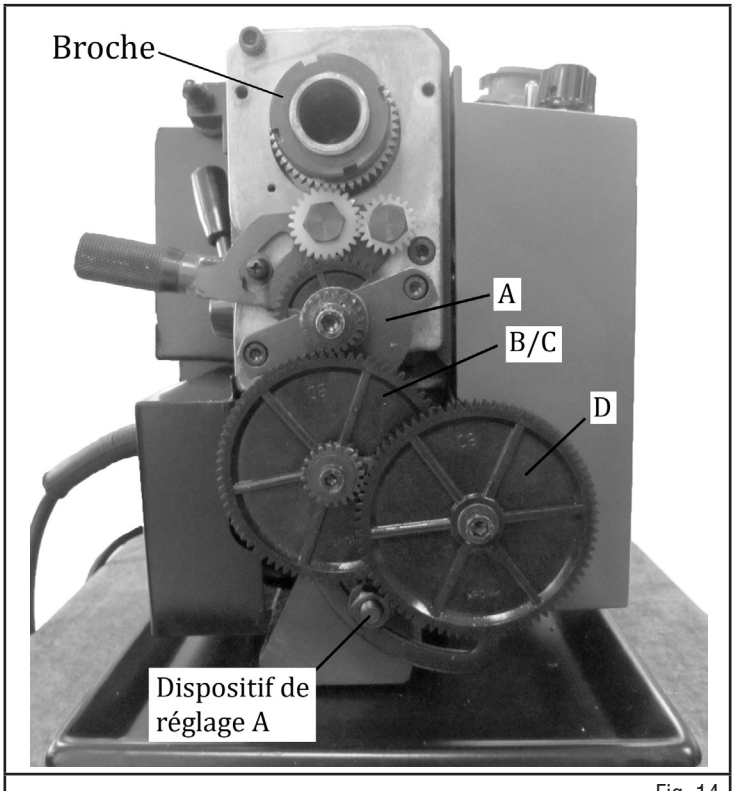


Fig. 14

1. Dévissez les vis à tête creuse hexagonales retenant les engrenages A et D, suivies de la vis retenant les engrenages B et C.
2. Pour que tous les engrenages B et C se libèrent complètement et pour faciliter le remontage, dévissez l'écrou retenant le dispositif de réglage A.
3. Enlevez les engrenages en prenant soin de conserver les petites clavettes qui se trouvent sur chaque arbre pour les remplacer par les clavettes nécessaires afin de produire le filet désiré. Ces clavettes peuvent s'installer dans un sens ou dans l'autre. Le nombre de dents sur chaque engrenage est clairement indiqué. Remplacez les vis de retenue en vous assurant que la rondelle plate repose contre le moyen d'engrenage à l'intérieur de chaque carter.

   REMARQUE : Si un train d'engrenages composé est nécessaire comme on peut le voir à la figure 13, assurez-vous que l'entretoise, qui est retenue au moyen d'une clavette à l'arbre soutenant l'engrenage D, est placée sur l'arbre AVANT l'engrenage afin de pouvoir aligner l'engrenage D avec l'engrenage C.

4. Déplacez l'engrenage d'appui d'arbre B et l'engrenage C, ainsi que le dispositif de réglage A de façon à ce que tous les engrenages viennent correctement en prise. Serrez ensuite les écrous de fixation du dispositif de réglage. Cela peut demander une ou deux tentatives, mais assurez-vous qu'il existe le moins de battement possible sans être trop serré. L'appareil ayant été retiré de sa source d'énergie principale, tournez la broche à la main afin de vérifier s'il y a un battement.
5. Remettez en place le couvercle et retenez-le au moyen des deux boulons à tête creuse hexagonale.

RÉGLAGES ET AJUSTEMENTS

Il se peut que vous deviez à l'occasion rajuster les différents composants afin d'assurer un rendement optimal. Voici quels sont les ajustements qu'on peut devoir effectuer :

Ajustements de la glissière transversale

La glissière transversale est placée sur la glissière en queue d'aronde présentée à la figure 15. Une bande est insérée entre les surfaces inclinées sur la partie en queue d'aronde. Il est possible de serrer cette bande contre la queue d'aronde sous l'influence de trois dispositifs d'ajustement ou vis de blocage qui se trouvent sur sa longueur.

Les vis de blocage sont placées sur la droite de la glissière, soit directement en-dessous de la poignée de la glissière composée. Les surfaces d'accouplements placées sur sa longueur s'useront avec le temps.

Procédez comme suit pour ajuster la bande de blocage afin de tenir compte de l'usure et vous assurer que la glissière se déplace de façon uniforme et en douceur :

1. Desserrez uniformément tous les écrous de blocage et les vis des vis de blocage, soit en utilisant le même couple pour chaque vis. La glissière devrait être retenue solidement. Essayez de tourner la poignée sans la forcer.
2. Dévissez chaque vis de blocage d'un quart de tour SEULEMENT et serrez les écrous de blocage.
3. Essayez de nouveau en tournant la poignée. Le mouvement devrait être uniforme et en douceur sur toute la longueur.
4. Si le mouvement présente trop de jeu, vissez tous les dispositifs de réglage d'un huitième de tour et essayez de nouveau. De même, si le mouvement présente trop peu de jeu, dévissez tous les dispositifs de réglage d'un huitième de tour pour obtenir l'ajustement prescrit.
5. Serrez tous les écrous de blocage en vous assurant de ne pas déplacer les vis de blocage en cours de route.
6. Après avoir terminé, rentrez complètement la glissière et enduisez d'huile toutes les surfaces d'accouplement et les filets de la vis sans fin. Ramenez ensuite la glissière dans sa position normale.

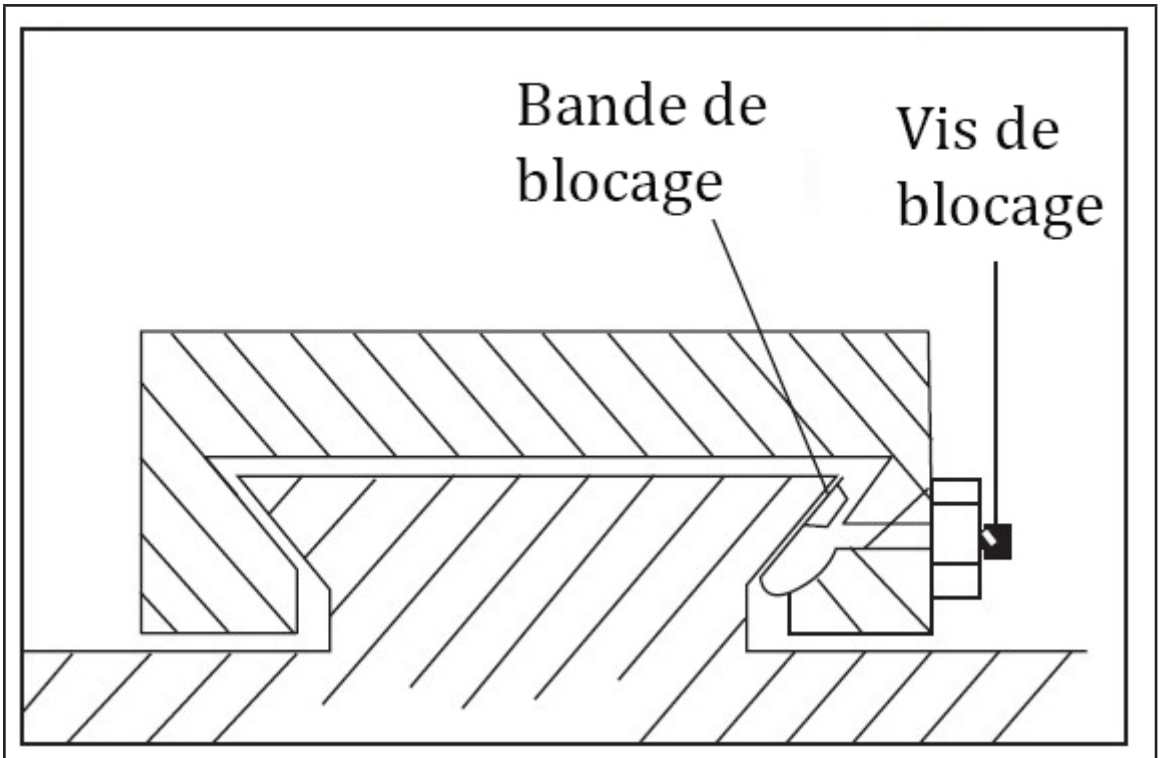


Fig. 15

Levier d'avance de glissière transversale

L'avance de glissière transversale devrait s'effectuer en douceur, alors que l'échelle doit tourner avec le poignée.

Si le mécanisme présente une certaine raideur, celle-ci est probablement attribuable à la présence de copeaux, de limaille ou de débris qui se sont logés entre les surfaces d'accouplement. Dévissez la vis à tête creuse hexagonale qui retient la poignée. Enlevez la poignée et retirez le manchon avec l'échelle en prenant soin de conserver la petite plaque à ressort qui repose dans une rainure sous le manchon.

Nettoyez l'ensemble et procédez au remontage dans l'ordre inverse du démontage. Il sera nécessaire de retenir la plaque à ressort en place au moyen d'un petit tournevis ou d'un outil comparable en exerçant une pression vers le bas sur le manchon pour le placer correctement sur l'arbre.

Ajustement de la glissière composée

Les ajustements de la glissière composée s'effectuent de la même façon que pour la glissière transversale. Les vis de blocage sont placées sur la gauche de la glissière, soit face à l'avant du tour.

REMARQUE : Il est important d'ajuster correctement la glissière transversale et la glissière composée et que ces ajustements ne présentent aucun jeu. Tout ajustement inadéquat aura des conséquences graves sur la qualité de votre travail et ces conséquences se répercuteront sur la pointe de l'outil. Il est vital que l'outil présente le moins de mouvement possible.

ENTRETIEN

Pour assurer une performance maximale, il est essentiel de procéder à un entretien adéquat du tour.

REMARQUE : Arrêtez l'appareil et coupez la source d'énergie avant de procéder à toute opération d'inspection ou d'entretien.

1. Inspectez chaque pièce mobile pour vous assurer qu'elle est correctement lubrifiée.
2. Examinez chaque composant pour vous assurer qu'aucune pièce ne s'est desserrée.
3. Nettoyez l'outil après chaque utilisation et lubrifiez les pièces mobiles afin de prévenir la rouille.

4. Vérifiez la broche pour vous assurer qu'elle tourne correctement.
5. Examinez l'ensemble du circuit. Vérifiez les points de contact, les conducteurs, les bougies et les commutateurs pour vous assurer qu'ils fonctionnent correctement.

AVANT L'UTILISATION

Inspectez-le toujours avant de l'utiliser. Tout dommage devrait être réparé et les ajustements inadéquats devraient être corrigés. Réparez tout dommage sur la surface de l'appareil au moyen d'une pièce à l'huile. Essayez à la main pour vous assurer que toutes les pièces fonctionnent en douceur avant d'utiliser l'appareil.

Injectez quelques gouttes d'huile dans le chemin d'huile de la glissière composée, qui se trouve sur la surface supérieure de la glissière, entre les deux vis à tête creuse hexagonales.

APRÈS L'UTILISATION

Éliminez tous les copeaux, la limaille et les débris de l'appareil et nettoyez parfaitement toutes les surfaces. Si on a utilisé du liquide de refroidissement, assurez-vous de l'avoir vidangé complètement du plateau.

Les composants devraient être secs, alors que toutes les surfaces usinées devraient être huilées légèrement afin de prévenir la rouille.

Enlevez toujours les outils et rangez-les dans un endroit sécuritaire et sec.

BALAIS DE MOTEUR

Les balais du moteur peuvent être remplacés en dévissant les capuchons, qui sont visibles à l'avant et à l'arrière de l'appareil, sous la poupée fixe, comme indiqué à la figure 16.

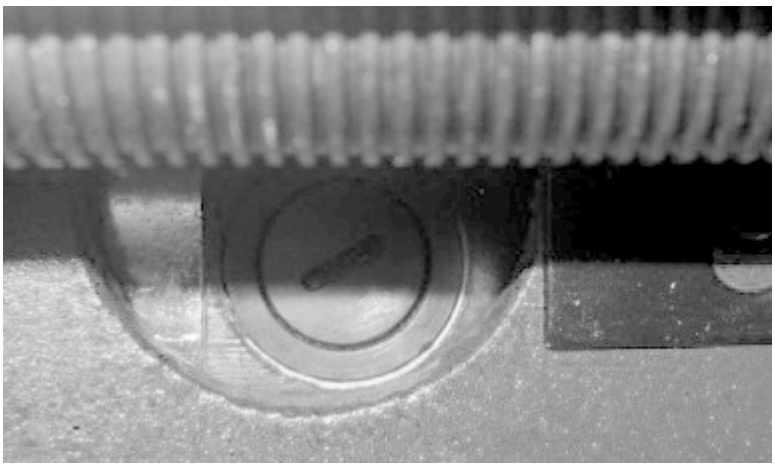
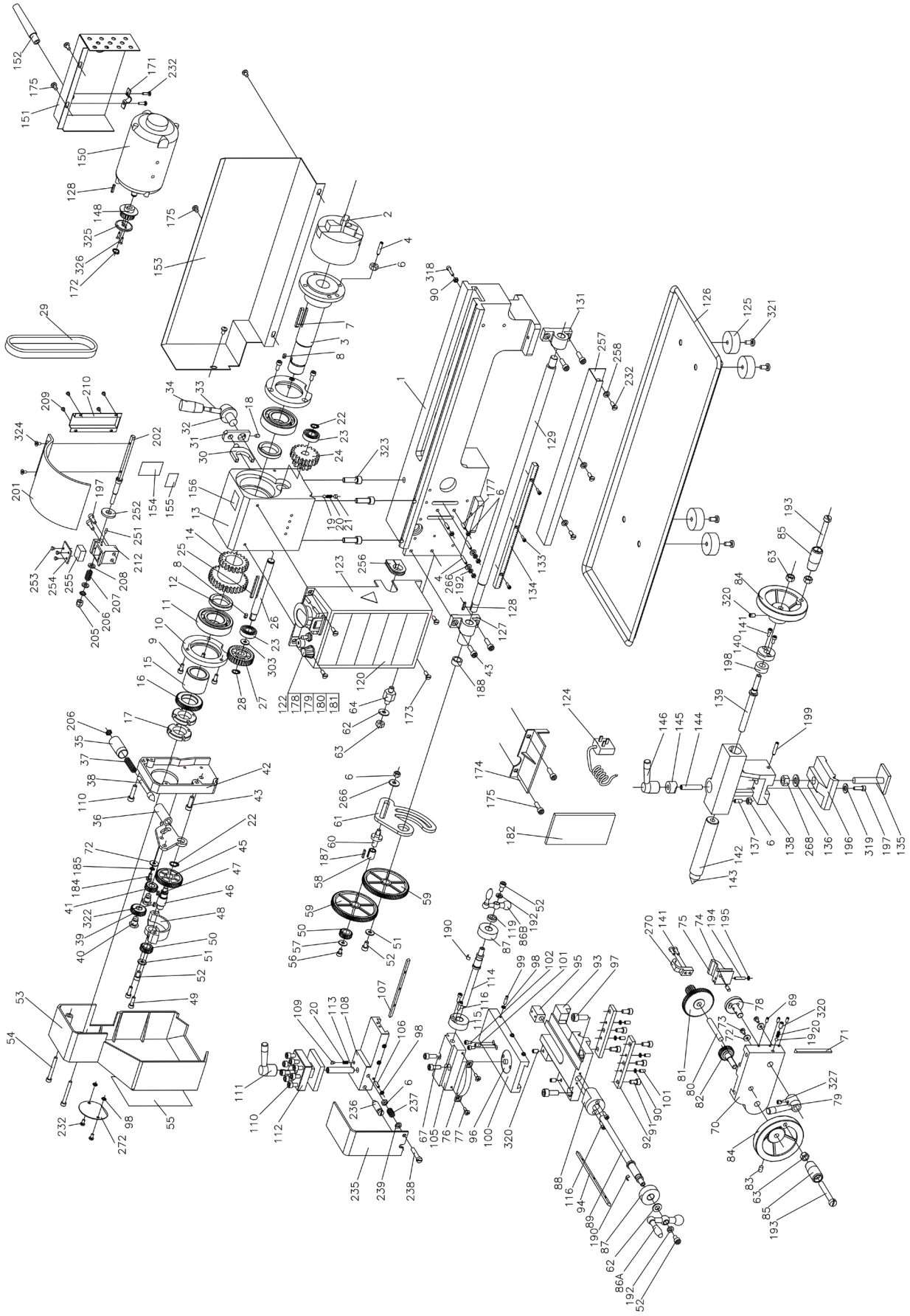


Fig. 16

MISE AU REBUT DE L'OUTIL

Si votre outil est trop endommagé pour être réparé, ne le jetez pas. Apportez-le à un centre de recyclage approprié.

RÉPARTITION DES PIÈCES



LISTE DES PIÈCES

Nº	Nº de pièce	Description	Qté
1	LC2A0101	Chemin de plateforme	1
2	LCH001	Mandrin à 3 mâchoires	1
3	LC2A0202	Broche	1
4	GB77-85 M6	Vis M6x25	5
6	GB1096-79 5 x 50	Clavette M5x40	1
8	GB1096-79 4 x 8	Clavette M5x12	2
9	GB70-85 M5 x 12	Vis M5x12	6
10	LC2A0206	Couvercle	2
11	YD01201018	Roulement à billes	2
12	LC2A0206	Entretoise	2
13	LC2A0201	Pièce coulée de porte-filière	1
14	LC2A0207	Engrenage J/L à 21/29 dents	1
15	LC2A0205	Entretoise	1
16	LC2A0208	Engrenage droit à 45 dents	1
17	GB810-88 M27 x 1.5	Écrou M27x1,5	2
18	GB78-85 M5 x 8	Vis M5x8	1
19	YD004004	Bille en acier	2
20	YD00302013	Ressort fixe	3
21	GB78-85 M6 x 6	Vis M6x6	1
22	GB894.1-86 12	Anneau de retenue M12	2
23	YD01201005	Roulements à billes	2
24	LC2A0204	Engrenage H/L à 12/20 dents	1
25	GB1096-79 4 x 45	Clé parallèle M4x45	1
26	LC2A0210	Arbre d'engrenage H/L	1
27	LC2A0209A	Poulie	1
28	GB894.1-86 10	Anneau de retenue M10	1
29	YD00803001	Courroie crantée	1
30	LC2A0211A	Fourche de changement de vitesse	1
31	LC2A0212	Bras de changement de vitesse	1
32	LC2A0214	Bouton de changement de vitesse	1
33	GB953-88 M8 x 70	Levier de changement de vitesse	1
34	YD011001	Poignée de changement de vitesse	1
35	LC2A0808	Poignée	1
36	LC2A083000	Support de poignée	1
37	YD00302038	Ressort de compression	1
38	LC2A0807	Indicateur	1
39	LC2A0814	Pignon à 25 dents	1
40	LC2A0811	Vis de support	2

Nº	Nº de pièce	Description	Qté
41	LC2A0815	Pignon à 20 dents	1
42	LC2A0803	Couvercle fixe	1
43	GB70-85 M6 x 20	Vis M6x20	5
45	LC2A0812	Pignon à 45 dents	1
46	LC2A0805	Arbre	1
47	GB1096-79 LC3X8	Clé parallèle 4 x 8	1
48	LC2A0802	Support	1
49	GB70-85 M5X18	Vis M5x18	2
50	LC2A0816	Pignon à 20 dents	2
51	LC2A0810	Rondelle M6	2
52	GB70-85 M6X8	Vis M6x8	4
53	LC2A0828	Couvercle	1
54	GB70-85 M5X45	Vis M5x45	2
55	DC22514	Tableau de découpage des filets	1
56	GB70-85 M5X8	Vis M5x8	1
57	GB96-85 5	Rondelle M5	1
58	LC2A0813	Douille avec clé	1
59	LC2A0826	Pignon à 80 dents	2
60	LC2A0804	Arbre	1
61	LC2A0801	Plaque de support	1
62	GB97.1-85 8	Rondelle M8	2
63	GB6170-86 M8	Écrou M8	4
64	GB70-85 M6x16	Vis M5x16	2
67	GB70-85 M6x16	Vis M5x16	2
69	GB71-85 M4x10	Vis M4x10	3
70	LC2A0601	Tablier	1
71	LC2A0606	Bande	1
72	GB96-85 5*12	Rondelle	3
73	GB818-85 M4x8	Vis M4x8	2
74	GB119-86 A5x12	Arbre	2
75	LC2A0602B	Base de demi-écrou	2
76	LC2A0413	Cale d'angle	1
77	GB819-85 M4 x 10	Vis M4x10	2
78	LC2A0609	Came rainurée	1
79	LC2A0613	Poignée	1
80	LC2A0604	Arbre	1
81	LC2A0607	Engrenage d'avance à 11/54 dents (A)	1
82	LC2A0603	Engrenage d'avance à 24 dents (B)	1
83	GB78-85 M6x12	Vis M6x12	1
84	LC2A030200	Roue	2

Nº	Nº de pièce	Description	Qté
85	LC2A0307	Bouton + vis M8 x 55 + écrou M8	2
86A	LC2A0511	Poignée à 3 boules	1
86B	LC2A0411	Poignée à 3 boules	1
87	LC2A0508	Cadran	2
88	LC2A0509	Support	1
89	LC2A0503	Vis d'avance	1
90	GB6172-86 M5	Écrou M5	5
91	GB70-85M6 x 12	Vis M6x12	6
92	LC2A0505	Plaque coulissante	2
93	LC2A0501	Selle	1
94	LC2A0507	Bande	1
95	LC2A0504	Écrou d'avance	1
96	LC2A0506	Disque pivotant	1
97	GB70-85 M8x20	Vis M8x20	2
98	GB6172-86 M4	Écrou M4	8
99	GB79-85 M4x16	Vis M4x16	3
100	LC2A0502	Glissière transversale	1
101	GB77-86 M5x10	Vis M5x10	5
102	GB70-85 M4x8	Vis M4x8	2
105	LC2A0401	Appui composé	1
106	GB79-85 M4x14	Vis M4x14	3
107	LC2A0403	Bande	1
108	LC3D0402	Appui composé (A)	1
109	LC2A0407	Goupille de positionnement	1
110	GB70-85 M6x25	Vis M6x25	9
111	LC2A0409	Levier de serrage	1
112	LC2A0405	Support d'outil	1
113	GB77-85 M10x65	Goujon M10x65	1
114	LC2A0406	Vis d'avance croisée	1
115	LC2A0404	Support	1
116	GB70-85 M4x12	Vis M4x12	4
119	LC2A0415	Écrou M18	1
120	DC2A2503A	Étiquette de modèle	1
122	DC22511A	Étiquette de tableau indicateur	1
123	LC2A190101	Couvercle électrique	1
124	YE012009	Fiche	1
125	LC2A010100	Patin de caoutchouc	4
126	LC2A0107A	Plateau pour limaille	1
127	LC2A0104	Support	1
128	GB1096-79 2x16	Clé	2

Nº	Nº de pièce	Description	Qté
129	LC2A0103B	Vis d'essai	1
131	LC2A0105	Support	1
133	LC2A0102	Crémaillère	1
134	LC2A0102	Crémaillère	1
135	LC2A030100	Plaque de serrage	1
136	GB97.1-85 10	Rondelle M10	1
137	GB79-85 M6x14	Vis M6x14	1
138	LC2A0301	Pièce coulée de contre-poupée	1
139	LC2A0304	Vis de contre-poupée	1
140	LC2A0305	Support	1
141	GB70-85 M4x10	Vis M4x10	4
142	LC2A0303D	Fourreau de contre-poupée	1
143	LC2A2001	Centre	1
144	GB77-85 M8x40	Goujon M8x40	1
145	LC2A0308	Bride	1
146	LC2A0309	Poignée	1
148	LC2A1501	Poulie	1
150	YE00101009	Moteur	1
151	LC2A1802	Couvercle de moteur	1
152	YE013007	Protège-cordon d'alimentation	1
153	LC2A230100	Pare-éclaboussure arrière	1
154	DC22508	Étiquette H/L	1
155	DC22507	Étiquette H/L	1
156	DC22502	Étiquette d'avertissement	1
157	LC2A0817	Pignon à 30 dents	1
158	LC2A10818	Pignon à 35 dents	1
159	LC2A0819	Pignon à 40 dents	2
160	LC2A0812	Pignon à 45 dents	1
161	LC2A0821	Pignon à 50 dents	1
162	LC2A0822	Pignon à 55 dents	1
163	LC2A0823	Pignon à 57 dents	1
164	LC2A0825	Pignon à 60 dents	1
165	LC2A0824	Pignon à 65 dents	1
166	Inclus dans les accessoires standard	Mâchoires additionnelles	1
167	Inclus dans les accessoires standard	Clé de mandrin	1
171	LX21806	Bloc de serrage	1
172	GB894.1-86 8	Anneau de vérification ϕ9	1
173	GB819-85 M5x8	Vis M5x8	4

Nº	Nº de pièce	Description	Qté
174	LC2A1806	Protecteur	1
175	GB818-2000 M5x8	Vis M5x8	7
177	GB77-85 M6x20	Vis M6x20	2
178	YE00503008	Interrupteur d'arrêt d'urgence	1
179	YE10004A	Boîtier à fusibles	1
180	YE008001	Bouton de régulation à vitesse variable	1
181	YE00501006	Interrupteur à bascule	1
182	YE00201011	Carte de circuits imprimés	1
184	GB818-85 M5x10	Vis M5x10	1
185	GB93-81 5	Rondelle à ressort 5	1
187	LC2A0806	Clé 3x16	1
188	LC2A0106	Petite entretoise	1
190	YD00304004	Ressort	2
192	GB93-87 6	Rondelle 8	4
193	GB65-85 M8x55	Vis M8x55	2
194	GB77-85 M4x38	Vis M4x38	1
195	GB6170-86 M4	Écrou M4	1
196	LC2A0302	Plaque de contre-poupée	1
197	GB70-85 M5x16	Vis M5x16	3
198	LC2A0306	Bague de contre-poupée	1
199	GB75-85 M5x25	Vis M5x25	1
201	LC2A2302C	Protecteur de mandrin	1
202	LC2A2304A	Arbre	1
205	GB923-88 M6	Vis M6	1
206	GB6172-86 M6	Écrou M6	2
207	YD00302022	Ressort de compression	1
208	GB97.1-85 6	Rondelle 6	2
209	GB818-85 M3x4	Vis M3x4	4
210	LC2A2305	Couvre-interrupteur	1
212	LC2A2303D	Bloc	1
232	GB818-85 M4x6	Vis M4x16	7
235	LC3D0401	Couvercle de bride	1
236	LC3D0403	Vis	1
237	YD00302027	Ressort de compression	1
238	GB65-85 M6x30	Vis M6x30	1
239	GB848-85 6	Rondelle	1
251	GB845-85 ST2.9x4.5	Vis	3
254	LC2A2308A	Couvercle	1
255	YE00502003	Microrupteur	1
256	LC2A1820	Feuille pare-poussière	1

Nº	Nº de pièce	Description	Qté
257	LC2A0110	Couvercle de vis d'essai	1
258	GB97.1-86 4	Rondelle 4	3
266	GB96-85 6	Rondelle 6	3
268	GB6170-86 M10	Vis 10	1
270	LC2A0614	Goupille de support	1
272	LC2A0829	Couvercle de protection	1
303	GB848-85 10	Rondelle	1
318	GB70-85 M5x20	Vis M5x20	1
319	GB97.1-85 5	Rondelle	1
320	GB77-85 M6x10	Vis M6x10	4
321	GB818-85 M6x16	Vis M6x16	4
322	GB1096-79 LC3X6	Clé	1
323	GB70-85 M8x25	Vis M8x25	3
324	GB819-85 M4x8	Vis M4x8	2
325	LC2A1502	Collerette	1
326	GB846-85 ST2.9x9.5-LC	Vis	2
327	GB79-85 M6x8	Vis M6x8	1